

Messempfänger DigiMeter M3



Professionelles digitales Messgerät mit vier digitalen Messeinheiten

DVB-S1, DVB-S2, DVB-C, DVB-T

Vielen Dank, dass Sie sich für den DIGIMETER M3 Messempfänger entschieden haben.

Wir hoffen, dass Sie mit der Auswahl zufrieden sind. Sollten Sie dennoch Probleme haben oder Empfehlungen aus Anwendersicht zur Verbesserung unserer Messgeräte haben, schreiben Sie uns:

TechniSat Digital GmbH
Kunden- und Logistikzentrum
St. Laurentiusstraße 45

D-54550 Daun

www.technisat.de

oder rufen unsere technische Hotline an:

unter 0 65 92 / 712 2684 Mo. – Fr. 8:00 – 16:45 Uhr

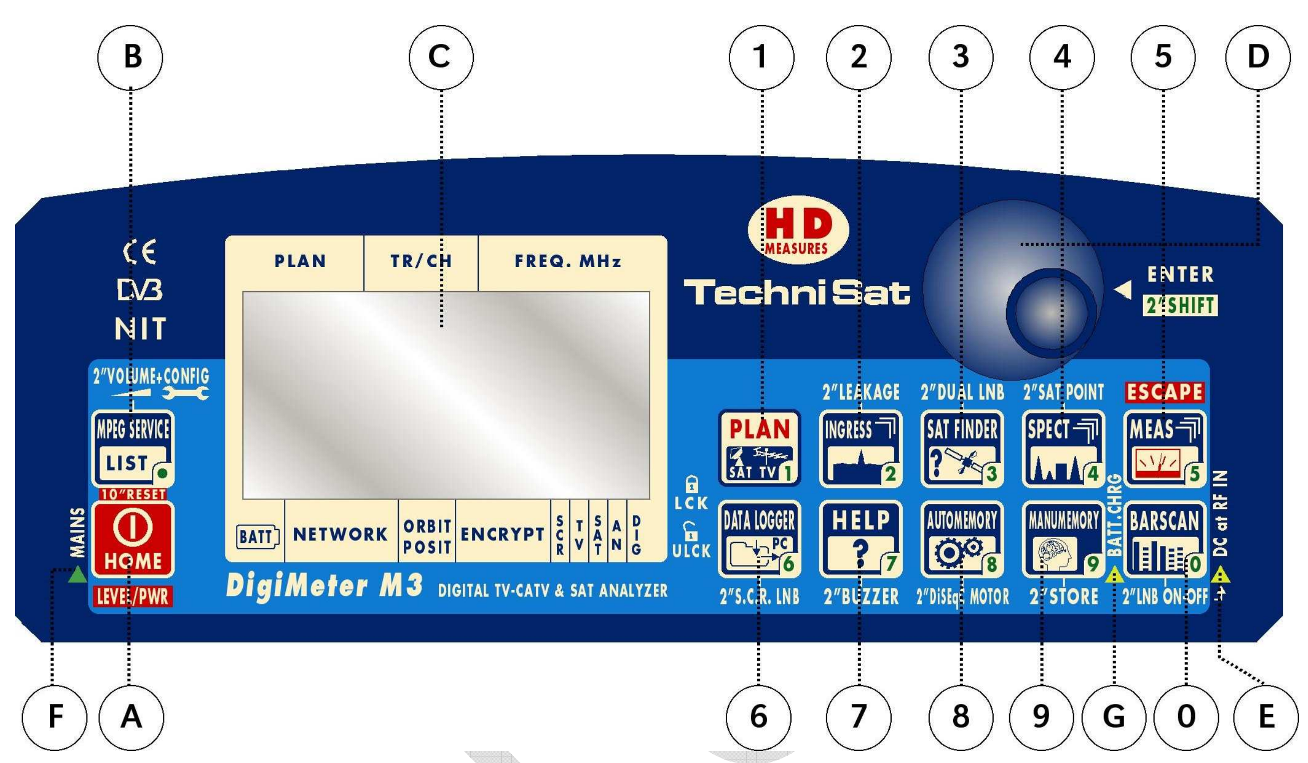
ACHTUNG VOR ERST INBETRIEBNAHME AKKU LADEN !!!!!!
Ladezeit ca. 6 .. 8 Std.

UG-DIGIMETER-M3-1.05-BS1.2-DE-1.00

INDEX

ÜBERSICHT

1 FRONTPLATTEN- UND TASTATURBESCHREIBUNG

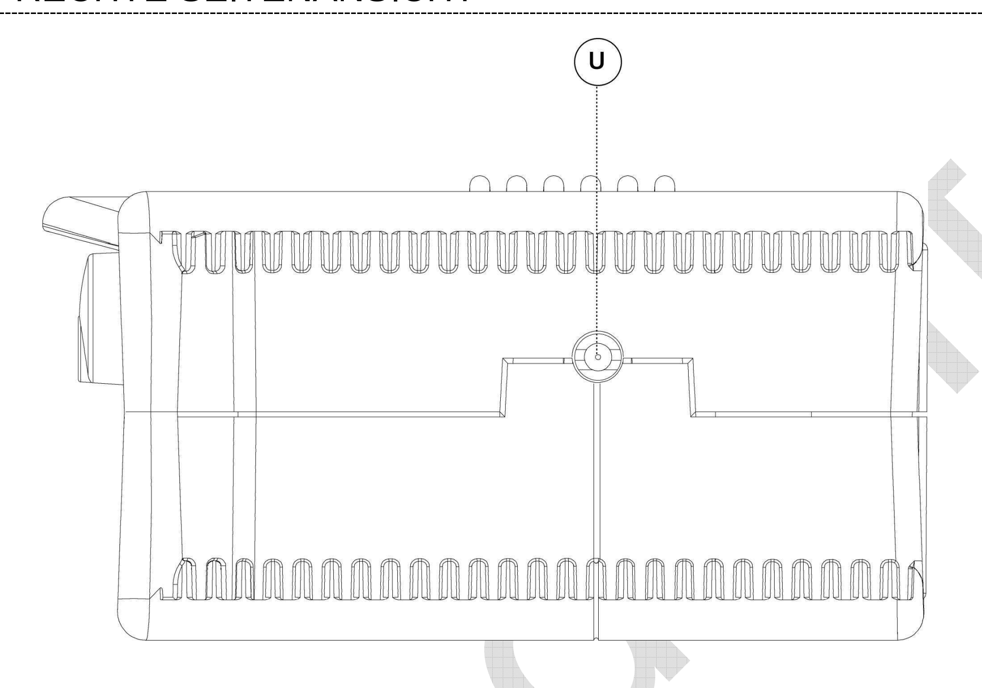


	HAUPTFUNKTION	ZWEITFUNKTION (Für 2" gedrückt halten)	Block Nr.
A	Hauptschalter (EIN/AUS)	Pegel- und Leistungsmessung (einmal drücken) RESET (für 10" gedrückt halten)	
B	Anzeige der MPEG Programmliste	Konfigurationsmenü	.
C	Grafischer LCD-Bildschirm		
D	Auswählen (Drehen) und bestätigen (Drücken)	Direkte Eingabe der Frequenz	
E	LED Anzeige für Gleichspannung am RF Eingang		
F	LED Anzeige für externe Spannungsversorgung		
G	LED Anzeige für Aufladung der internen Batterie		
1	PLAN (Kanalplan, Speicherplan)		1
2	INGRESS MODE	LEAKAGE (Verlust-Messung im Kabel)	2
3	SAT FINDER	DUAL LNB (zum Ausrichten von Antennen mit zwei LNB's)	3
4	SPECT (Spektrum Analyse)	SAT POINT (zum Ausrichten von Antennen)	4
5	MEAS (Aktiviert die Messoptionen)	ESCAPE	5
6	DATA LOGGER	S.C.R. LNB (SAT ZF Einkabelverteilung)	6
7	HELP (identificação automática do satélite/sinal)	BUZZER (Akkustische Hilfe zur Justierung von Antennen)	7
8	AUTOMEMORY (Automatisches Suchen und Speichern)	DiSEqC MOTOR (Steuerung von motorisierten Antennen)	8
9	MANUMEMORY (Manuelles Speichern)	STORE (Speichern)	9
0	BARSCAN (Suchlauf)	RF Stromeinspeisung EIN/AUS	0

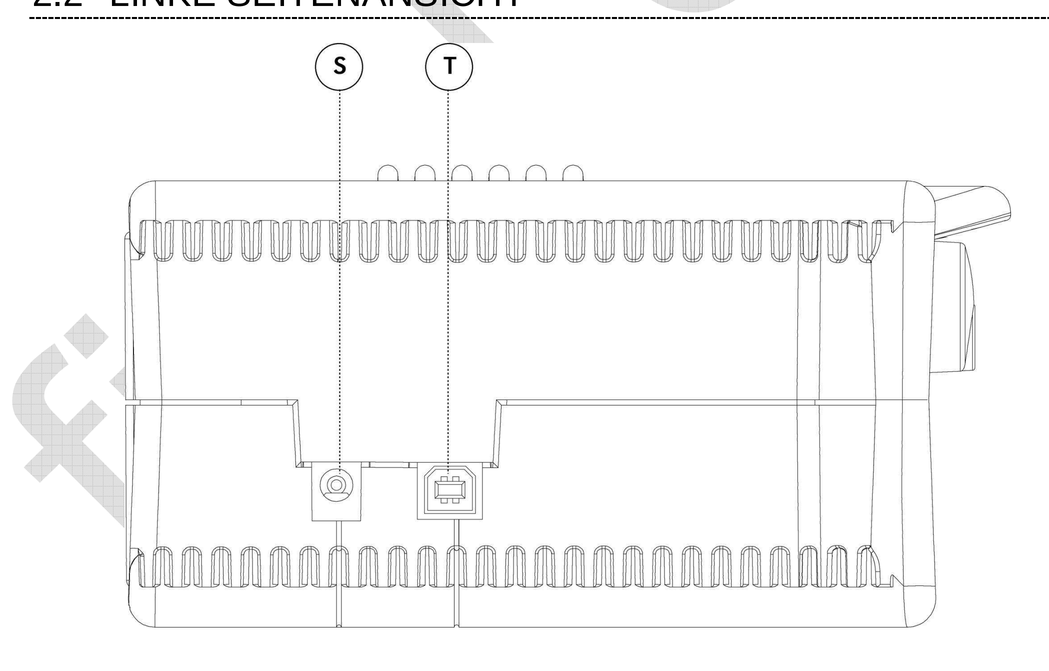
Jene Tasten, die auch eine Nummernfunktion aufweisen, können für die direkte Frequenzeingabe verwendet werden.

2 SEITLICHE ANSICHT

2.1 RECHTE SEITENANSICHT



2.2 LINKE SEITENANSICHT



S	Externe Spannungsversorgung
T	USB Anschluss für Personal Computer
U	RF EINGANG (“F” 75 Ohm ANSCHLUSS)

SCHNELLDURCHGANG ERSTE MESSUNGEN?

Das DigiMeter M3 ist ein wirklich komplettes Messgerät: Sie werden eine Vielfalt von Messungen über ein groβes Frequenzspektrum und vielen Signalarten durchführen können.
Dieses Handbuch wird Sie in alle Funktionen des Messgerätes einführen.
Falls Sie eine Kurzeinweisung zur Messung eines bestimmten Signals brauchen, lesen Sie bitte dieses Kapitel.

3 EIN TASTENDRUCK UND LOS

3.1 ANALOGE TV, DIGITAL (COFDM) TV UND QAM (CATV) SIGNALE

Schließen Sie das TV Kabel mit F-Stecker an den F-Eingang [U] des Messgerätes an.

Drücken Sie einmal die Taste PLAN [1]. Markieren Sie mittels Drehknopf (D) den Menüpunkt TELEVISION, bestätigen Sie durch drücken des Drehknopfes und wählen dann EUROPA, bzw. wenn vorhanden, das entsprechende Land.

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5].

Navigieren Sie mittels Drehknopf [D] im gewählten Länder-Kanalplan. Die AUTODISCOVERY® Funktion erkennt (bei genügendem Pegel) automatisch um welches Signal es sich handelt (analog, digital, QAM, …), sowie die jeweiligen Parameter (Bandbreite, Symbol Rate) und wird sich entsprechend einstellen.

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5] um die weiteren Messungen durchzuführen. Jedes Mal, wenn Sie die Taste MEAS [5] drücken, wird der nächste Messmodus im Zyklus geöffnet.

3.2 ANALOGE SATELLITEN SIGNALE, DIGITALE QPSK & 8PSK SATELLITEN SIGNALE

Schließen Sie das SAT Kabel mit F-Stecker an den F-Eingang [U] des Messgerätes an.

Drücken Sie einmal die Taste PLAN [1]. Markieren Sie mittels Drehknopf [D] den Menüpunkt SATELLITE, bestätigen durch drücken des Drehknopfes und wählen dann den gewünschten Satelliten aus der SAT Tabelle aus.

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5].

Navigieren Sie mittels Drehknopf [D] durch die verschiedenen Transponder des gewählten Satelliten. Die AUTODISCOVERY ® Funktion erkennt (bei genügendem Pegel) automatisch um welches Signal es sich handelt (analog, digital, QPSK, …),

ohne das Sie die Parameter (Bandbreite, FEC, Symbol Rate) manuell einstellen müssen.

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5] um die weiteren Messungen durchzuführen. Jedes Mal, wenn Sie die Taste MEAS [5] drücken, wird der nächste Messmodus im Zyklus geöffnet.

3.3 FM / FM RADIO SIGNALE [87,5 – 108 MHz]

Schließen Sie das FM Kabel mit F-Stecker an den F-Eingang [U] des Messgerätes an.

Drücken Sie einmal die Taste PLAN [1]. Markieren Sie mittels Drehknopf [D] den Menüpunkt MANUAL und wählen Sie eines der MANU Kanallisten.

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5].

Wählen Sie mittels Drehknopf [D] einen Kanal in dem kein Signal oder ein analoges TV Signal empfangen wird.

Drücken Sie wiederholt die Taste MEAS [5] um das Menü der Audio Signal Pegel Messung zu wählen.

Mittels Standard-Navigation, wählen Sie die empfangene Signal-Norm (TV ANALOG / TV COFDM DVB-T/H) und wählen Sie den Menüpunkt UKW RADIO (FM RADIO).

Wählen Sie mittels Drehknopf [D] die gewünschte Frequenz. Der Signal-Pegel wird dargestellt und das empfangene Audio-Signal kann über dem eingebauten Lautsprecher gehört warden.

3.4 SPEKTRUM ANALYSATOR FUNKTION (BELIEBIGE FREQUENZ)

Schließen Sie das Kabel an den RF Eingang [U] des Messgerätes an.

Wählen Sie die Eingabe Frequenz und stellen die gewünschte Frequenz ein (egal ob TV oder Satellit).

Drücken Sie einmal die Taste SPECT [4] um das Spektrum des Signals darzustellen.

ANWENDER HANDBUCH

4 MESSGERÄT EINSCHALTEN

Drücken Sie einmal die Taste HOME 

[A].

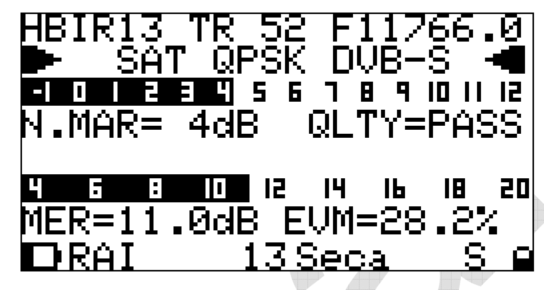
5 MESSGERÄT AUSSCHALTEN

Halten Sie 2" lang die Taste HOME 

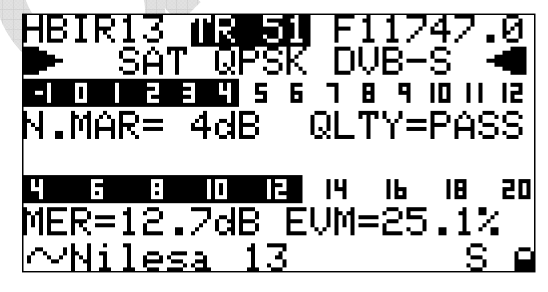
[A].

6 ÜBERPRÜFEN DES LADE-STATUS DER BATTERIE

Wenn das Messgerät eingeschaltet ist, zeigt ein Symbol an der linken unteren Ecke des LCD-Bildschirms [C] die aktuelle Spannungsversorgung des Messgeräts an: intern über die eingebaute Batterie oder über eine externe Versorgung.



Versorgung über interne Batterie



Versorgung über externes Netzteil

Verbinden Sie den mitgelieferten AC/DC-Adapter oder den Adapter für den Zigarettenanzünder mit dem dafür vorgesehenen Anschluss [S7] auf der linken Seitenplatte um die interne Batterie aufzuladen. Wenn die externe Versorgung für ein Aufladen der Batterie geeignet ist, wird dies über eine entsprechende LED [B] mit der Bezeichnung "CHARGE" [G] (ebenfalls auf der Frontplatte ersichtlich) zur Anzeige gebracht. Wenn das Messgerät ausgeschaltet, aber immer noch an eine externe Versorgung angeschlossen ist, wird der schnelle Lade-Modus aktiviert und die LED Anzeigen und "CHARGE" leuchten heller.

Lagern Sie das Instrument nicht in einem LOW BATTERY Zustand (1/4 der Kapazität oder weniger) für mehr als 2 Monate, um die Kondition der internen Baterie nicht zu beinträchtigen. Wird das Instrument für längere Zeiträume gelagert, ist es nötig die interne Batterie periodisch aufzuladen.

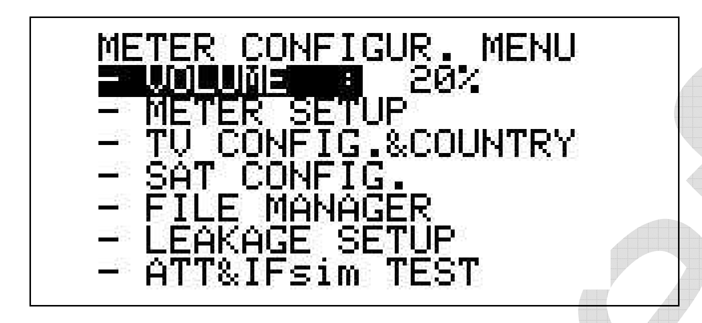
7 DIE DREHKNOPF – STANDARD-NAVIGATION

Das Navigieren in den verschiedenen Funktionen und Menüs des DigiMeter M3 ist schnell und einfach.

Ein multi-funktioneller Drehknopf [D] erlaubt es dem Benutzer, rasch durch alle Funktionen zu navigieren, die gewünschte Funktion zu wählen, oder die entsprechenden Werte zu ändern. Das geht ganz einfach durch Drehen und Drücken des Drehknopfs. Dank des ergonomischen Designs ist dies mit Einhandbedienung möglich.
Wenn ein Eintrag auf dem LCD-Bildschirm [C] schwarz hinterlegt ist, gelangt man zum nächsten Eintrag durch Drehen des Drehknopfs [D] nach rechts, durch Drehen nach links wird der vorherige Eintrag gewählt.
Nachdem der gewünschte Eintrag gewählt worden ist, drücken Sie den Drehknopf [D], und der Eintrag fängt an zu blinken. Ist dies der Fall, kann man den Wert durch Drehen nach Rechts erhöhen und durch Drehen nach Links verringern. Ist der gewünschte Wert erreicht, drücken Sie nochmals den Drehknopf [D], der schwarze Hintergrund hört zu blinken auf. Danach können Sie einfach durch Drehen einen neuen Eintrag auswählen. All diese Funktionalitäten werden in weiterer Folge als “Standard-Navigation” bezeichnet.

8 KONFIGURATION DES MESSGERÄTS

Drücken Sie die 2” lang die MPEG SERVICE LIST Taste [B].

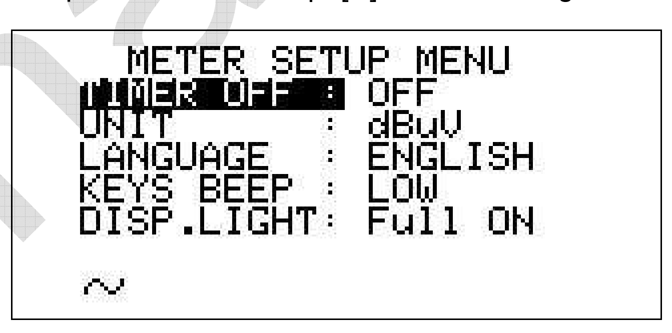


8.1 MESSGERÄT EINSTELLUNGEN / KONFIGURATIONEN

Unter Verwendung der Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag VOLUME und stellen die gewünschte Lautstärke mittels folgenden vorgegebenen Werten ein: 0% (Lautsprecher ausgeschaltet), 20%, 40%, 60%, 80%, 100% (maximale Lautstärke).

8.2 KONFIGURATION DES MESSGERÄTES

Drehen Sie den Drehknopf [D] um den Eintrag METER SETUP auszuwählen. Drücken Sie anschließend den Drehknopf [D] um das Konfigurations-Menü aufzurufen.



⊙ OPTIMIEREN DER BATTERIE-BETRIEBSZEIT – AUTOMATISCHES ABSCHALTEN (TIMER OFF)

Falls keine Taste des Messgeräts gedrückt worden ist, schaltet sich das Instrument nach einer gewissen Zeit von selbst ab, um die Batterie zu schonen. Um die Zeitraum einzustellen, verwenden Sie den Drehknopf [D] um den Eintrag TIMER OFF zu wählen. Drücken Sie den Drehknopf. Der Balken auf POWER OFF fängt an zu Blinken. Drehen Sie den Drehknopf [D] und wählen Sie zwischen: OFF (Messgerät immer eingeschaltet), 5 min (Messgerät deaktiviert sich nach 5 Minuten) und 10 min (Messgerät deaktiviert sich nach 10 Minuten). Drücken Sie den Drehknopf [M], um die Auswahl zu bestätigen.

⦿ AUSWAHL DER MESSEINHEIT

Unter Verwendung der Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag EINHEIT und wählen Sie zwischen: dBm, dBmV (dB Millivolt) und dBuV (dB Mikrovolt).

⦿ SPRACHE

Unter Verwendung der Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag SPRACHE. In einigen Versionen des Messgeräts kann gegebenenfalls nur die englische Sprache verfügbar sein.

⦿ TASTENTON

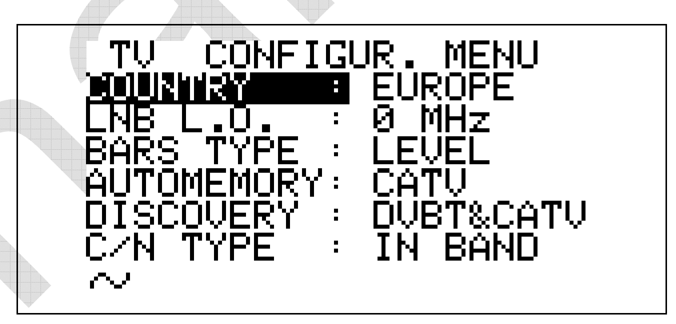
Unter Verwendung der Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag TASTEN TON, um die Lautstärke bei Tastendruck einzustellen: NIEDRIG, MITTEL, HOCH oder AUS.

⦿ HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Wenn innerhalb eines bestimmten Zeitraums keine Taste des Messgeräts gedrückt wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch aus, um die Batterie zu schohnen. Um dies einzustellen, verwenden Sie die Standard-Navigation um den Eintrag DISP.LICHT zu aktivieren und wählen Sie zwischen folgenden Optionen: DAUERND (Hintergrundbeleuchtung immer aktiv) oder 30 Sek. (Abschaltung der Beleuchtung nach 30 Sekunden).

8.3 KONFIGURATIONS- UND PARAMETER-EINSTELLUNGEN

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag TV KONFIG. & RASTER. Verwenden Sie den Drehknopf [D], um in das entsprechende Menü zu gelangen.



⦿ LÄNDERSPEZIFISCHE EINSTELLUNG

Drehen Sie den Drehknopf [D], um den Eintrag LAND zu wählen.
Drücken Sie den Drehknopf [D] einmal. Dann, unter Verwendung der Standard-Navigation, wählen Sie den korrekten länderspezifischen Kanalplan (zum Beispiel EUROPE).

⦿ LOKALOSZILLATOR (FREQUENZ)

Setzen Sie die geeignete Frequenz des Lokaloszillators für den Fall einer erforderlichen Frequenzumsetzung des Empfangssignals. Wählen Sie den Eintrag LNB L.O. mit Hilfe

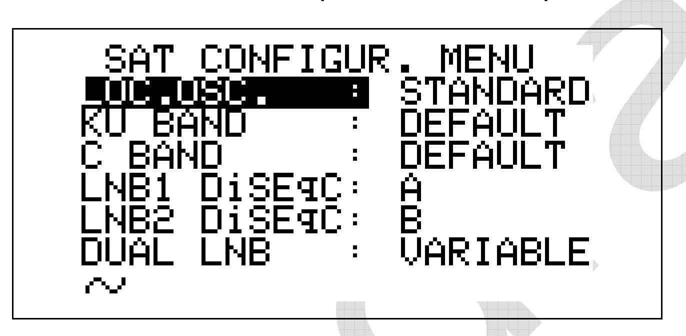
der Standard-Navigation, setzen Sie dann die nötige Frequenz (Rate) des lokalen Oszillators. Der voreingestellte Wert ist 0MHz (keine Frequenzumsetzung).

⦿ HF-EINGANGSSIGNALTYP (CATV ODER TERRESTRISCHES TV)

Unter Verwendung der Standard-Navigation, aktivieren Sie den Eintrag AUTOMEMORY und wählen zwischen RF Band, terrestrisch Analog und Digital (nur TV) oder Kabel (CATV).

8.4 SATELLITENEMPFANG - EINSTELLUNGEN

Drehen Sie den Drehknopf [D] und wählen Sie den Menüpunkt SAT CONFIG. Anschliessend drücken Sie den Drehknopf um in das entsprechende Menü zu gelangen.



⦿ KONFIGURATION DES LOKALEN OSZILLATORS

Unter Verwendung der Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag LOC.OSC. und wählen STANDARD (wenn das Signal direkt von der Antenne kommt und demnach umgesetzt werden muss) oder aber 0MHz (Zwischenfrequenz, beispielsweise von einem LNB).

⦿ LNB 1: ERLAUBTE EINSTELLUNG DER POLARISATION

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag LNB1 DiSEqC und selektieren Sie die Anzahl der benötigten Polarisationen für das LNB1 (A=4 Polarisationen, B=8 Polarisationen, C=12 Polarisationen, D=16 Polarisationen).

⦿ LNB 2: ERLAUBTE EINSTELLUNG DER POLARISATION

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag LNB2 DiSEqC und selektieren Sie die Anzahl der benötigten Polarisationen für das LNB2 (A=4 Polarisationen, B=8 Polarisationen, C=12 Polarisationen, D=16 Polarisationen).

⦿ SAT SCR MENÜ: LNB FÜR SINGLE-KABEL & KONFIGURATION FÜR MULTISCHALTER

Diese Funktion erlaubt die Einstellung für mehrere Benutzer bei einer Ein-Kabel-Installation.

Drücken Sie 2” lang die DATA LOGGER [6] Taste. Im LCD-Bildschirm [C] wird das folgende Konfigurationsmenü dargestellt:

```
SAT SCR MENU

LNB TYPE: FREE
SCR USER: NONE
SCR FREQ: 0 MHz

SatSCR CABLE TEST
```

- *SatSCR USER:*

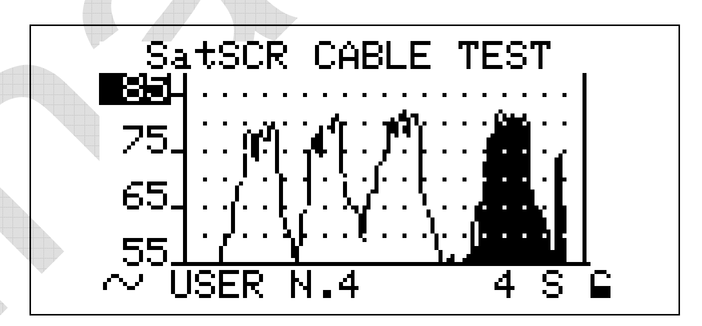
Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag SatSCR USER und wählen den geeigneten Benutzer. Bis zu 8 Benutzer (USER) können mit entsprechender SCR-Frequenz eingestellt werden. Um manuell jeden Frequenzwert eingeben zu können, gehen Sie bitte wie im Kapitel SATSCR_FREQ auf Seite 17 beschrieben vor.
Wenn der Eintrag SatSCR USER auf NONE gesetzt wird, ist es nicht möglich Frequenzwerte zu setzen.

- *SatSCR FREQ:*

Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag SatSCR USER und wählen den Benutzer, dessen SCR-Frequenz geändert werden soll.
Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag SatSCR FREQ und setzen den gewünschten Frequenzwert. Wenn der Eintrag SatSCR USER auf NONE gesetzt wird, ist es nicht möglich Frequenzwerte zu setzen.

- *SatSCR KABEL*

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag SatSCR KABEL. Dann drücken Sie den Drehknopf [D] einmal und auf dem LCD-Bildschirm [C] erscheint:



Das Messgerät führt eine Spektralanalyse für jeden Benutzer (User N.1 bis User N.8) durch. Das schwarz ausgeführte Spektrum repräsentiert den aktuell aktivierten Benutzer; die anderen Signale werden als Kontur dargestellt. Mit Hilfe der Standard-Navigation können Sie die obere Grenze der Darstellung des Signalpegels einstellen.
.

8.5 FORTGESCHRITTENE EINSTELLUNGEN

Die patentierte Auto-Erkennungs-Funktion kann automatisch die Norm des empfangenen Signals erkennen (analog TV, DVB-T, DVB-S, QAM), sowie die zugehörige Bandbreite, als auch die Symbol Rate (wo erforderlich). Diese Funktion erlaubt es dem Anwender nur

durch das Frequenzband zu navigieren oder einfach die gewünschte Frequenz einzustellen: periodisch ermittelt das Messgerät ohne weitere Eingaben durch den Anwender die korrekte Norm für das empfangene Signal und stellt die entsprechenden Parameter ein, zusammen mit den jeweiligen Messeinheiten.
In seltenen und sehr kritischen Situation (wie z.B. bei Interferenz eines DVB-T Signals durch ein analoges TV Signal auf dem selben Kanal und mit vergleichbarem Pegel), kann die Auto-Erkennung das Messgerät auf das analoge Signal (das Interferierende) einstellen, anstatt auf das digitale Signal.
Unter diesen Umständen ist es möglich die Signal-Norm und entsprechende Parameter manuell einzustellen.

⊙ MANUELLE NORM-AUSWAHL DES SIGNALS

Wählen Sie einen Benutzer definierten (MANU) Plan wie im Kapitel 10.2 “NAVIGIEREN IM KANALPLAN (BENUTZERDEFINIERTER KANALPLAN)” auf Seite 20 beschrieben.
Wählen Sie mit der Standard-Navigation den gewünschten Kanal oder die gewünschte Frequenz.
Vom Menü zur Messung der Kanal-Spannung (oder des Signalpegels), wählen Sie mit Hilfe der Standard-Navigation, die Signal-Norm (TV ANALOG / TV COFDM, DVB-T/H/S, …) und wählen die gewünschte. Anschliessend drücken Sie den Drehknopf [D] um die Auswahl zu bestätigen.

Drücken Sie einmal die Taste MEAS 

[5] um das Menü zu verlassen.

9 GLEICHSPANNUNG (DC) AM HF-EINGANG



Halten Sie 2” lang die Taste 2”LNB ON-OFF[0] um die Funktion DC AT RF IN (Gleichspannung am HF-Eingang) zu aktivieren. Wenn dies der Fall ist, wird dies durch die entsprechende gelbe LED [E] angezeigt.

ACHTUNG: BEVOR SIE DIESE FUNKTION AKTIVIEREN, VERGEWISSERN SIE SICH BITTE, DASS DAS ANZUSCHLIESSENDE EMPFANGSSYSTEM (ANTENNE UND AKTIVE TEILE), FÜR FERNSPEISUNG MITTELS GLEICHSPANNUNG GEEIGNET IST.

Drücken Sie 2“ lang die Taste BARSCAN [0] für um die Gleichspannung (DC) am HF-Eingang zu deaktivieren. Wenn die DC-Speisung deaktiviert ist, wird auch die entsprechende LED [E] wieder erlöschen.

ANALYSE VON TV- UND UKW (FM) RADIO-SIGNALEN

10 SIGNAL-EINSTELLUNG: PLAN

Verbinden Sie das Signalkabel mit dem F-Steckverbinder [U] des Messgeräts.

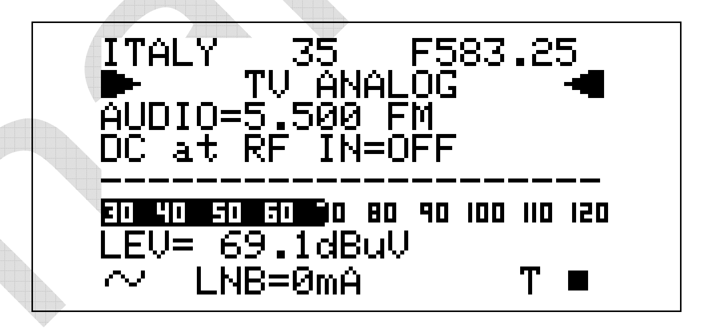
Drücken Sie einmal die Taste [1].



10.1 NAVIGIEREN IM GEWÜNSCHTEN LÄNDERSPEZIFISCHEN KANAL-PLAN

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag TELEVISION.
Vergewissern Sie sich, dass der gewählte länderspezifische Kanalplan (z.B. EUROPE) der richtige ist. Falls nicht, gehen Sie wie in Kapitel 8.3 “KONFIGURATIONS- UND PARAMETER-EINSTELLUNGEN” auf Seite 15 vor.

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5].

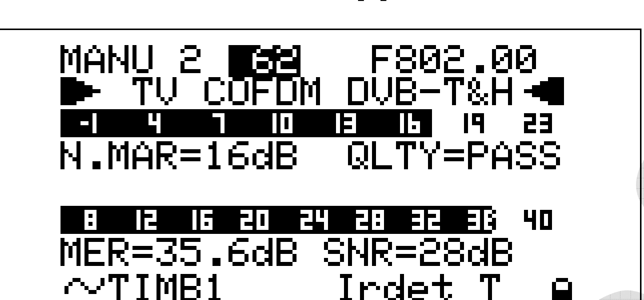


Die oberste Reihe des LCD-Bildschirms [C] zeigt (von links nach rechts): aktiver Kanalplan, aktuell eingestellter Kanal und die entsprechende Frequenz. Drücken Sie den Drehknopf [D], um die Nummer des aktuellen Kanals zu wählen. Drehen Sie den Drehknopf [D], um zwischen den Kanälen zu navigieren. Jeder Schritt mit dem Drehknopf erhöht oder verringert die Nummer des Kanals. Um den Vorgang zu beschleunigen, drehen Sie den Drehnopf kontinuierlich.

10.2 NAVIGIEREN IM KANALPLAN (BENUTZERDEFINIERTER KANALPLAN)

Um einen benutzerdefinierten Kanalplan zu erstellen, gehen Sie wie in Kapitel 15.2 “MANUELLES ERSTELLEN EINES SPEICHERPLANS: MANUEL.SPEICH” auf Seite 48 vor.
Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag MANUEL.SPEICH, dann wählen Sie die benötigte Kanalgruppe (Plan MANUxx).

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5].



Der LCD-Bildschirm [C] zeigt in der obersten Reihe (von links nach rechts): aktiver Kanalplan, aktuell eingestellter Kanal und die entsprechende Frequenz. Drücken Sie den Drehknopf [D], um die aktuelle Kanal-Nummer zu wählen, drehen Sie diesen, um zwischen den Kanälen im aktiven Speicherplan zu wählen. Jeder Schritt mit dem Drehknopf [D] erhöht oder verringert die Nummer des Kanals. Um den Vorgang zu beschleunigen, drehen Sie den Drehknopf kontinuierlich.

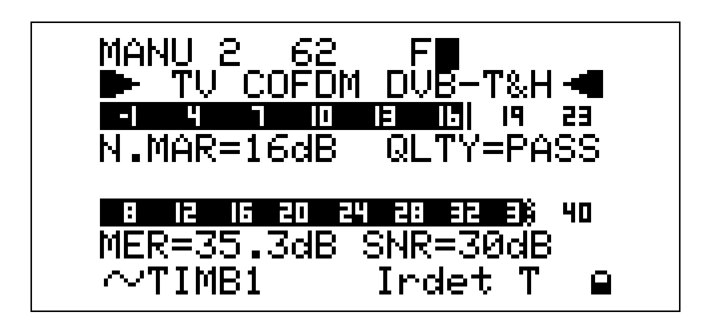
DAS MESSGERÄT WIRD NUR JENE KANÄLE ANZEIGEN, DIE IM AKTIVEN PLAN ENTHALTEN SIND.
Um einen neuen benutzerdefinierten Kanal zu untersuchen bzw. darin zu navigieren, drücken Sie die Taste PLAN. Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag MANUEL.SPEICH, um dann den entsprechenden Kanalplan auszuwählen.

- *FEINEINSTELLUNG DES FREQUENZWERTS*

Sollten Sie den Frequenzwert ändern müssen, verwenden Sie die Standard-Navigation, wählen den aktuellen Frequenzwert und setzen ihn auf den gewünschten Wert (Frequenzbereich: 45 – 878 MHz).

- *DIREKTE FREQUENZEINGABE*

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den aktuellen Frequenzwert und dann drücken Sie den Drehknopf [D] für 3 Sekunden. Der Frequenzwert wird zurückgesetzt, und ein schwarzes Icon erscheint rechts neben der Anzeige “F”.



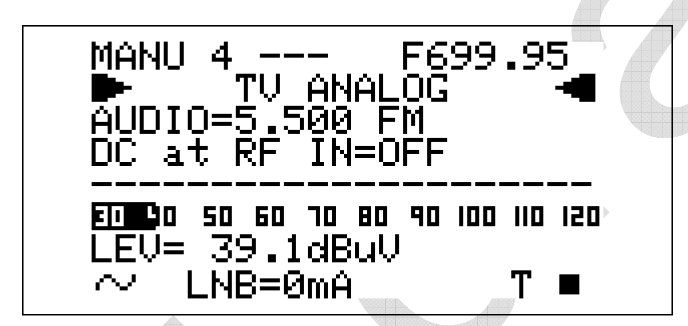
Dadurch wird die Blockfunktion aktiviert. Geben Sie den Frequenzwert in MHz über die numerische Tastatur auf der Frontplatte ein (wie auf dem Schema “FRONTPLATTEN- UND TASTATURBESCHREIBUNG” auf Seite 8 beschrieben).

Um das Komma einzugeben (Beispiel: 839,25 MHz), drücken Sie die Taste SAT FINDER [3]. Nachdem die Frequenz eingegeben worden ist, drücken Sie den Drehknopf [D], um Ihre Eingabe zu bestätigen.

Falls eine ungültige Frequenz eingegeben wurde (zum Beispiel: 48345 MHz) erscheint die Meldung “AUSS.BEREICH” und der eingegebene Wert wird verworfen.

- *WER IST DA? AUTOERKENNUNG (AUTODISCOVERY ®)*

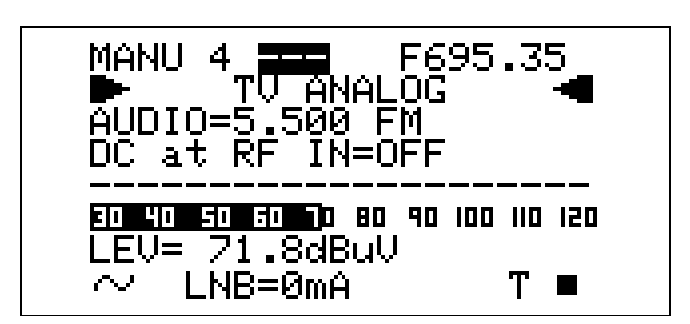
Sobald die Frequenz eingestellt ist, kann das Messgerät mit Hilfe der Funktion Autodiscovery ® den empfangenen Signal-Typ selbst ermitteln. Dies gilt sowohl für analoge als auch digitale Signale, auch die Bandbreite wird automatisch gesetzt. Stellen Sie sich vor, Sie starten bei der Frequenz von 656,95 MHz, was keinem signifikanten Wert in irgendeinem Kanalplan entspricht:



Drücken Sie einmal die Taste HELP [7]. Das Messgerät startet den Autodiscovery ® - Prozess. Dieser Vorgang wird durch einen rotierenden Balken angezeigt.



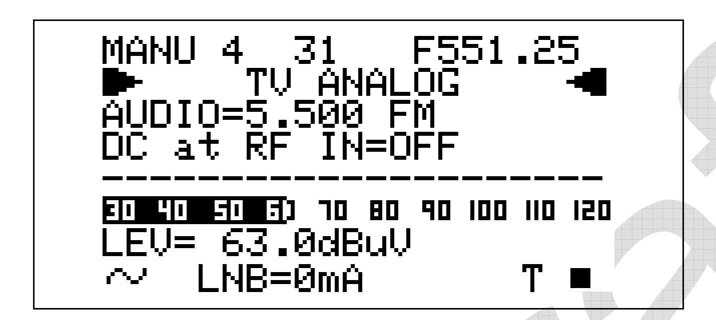
Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, zeigt das Messgerät das Ergebnis der Autodiscovery ® Funktion. In diesem Beispiel wurde ein analoges TV-Signal bei einer Frequenz von 695,35 MHz erkannt.



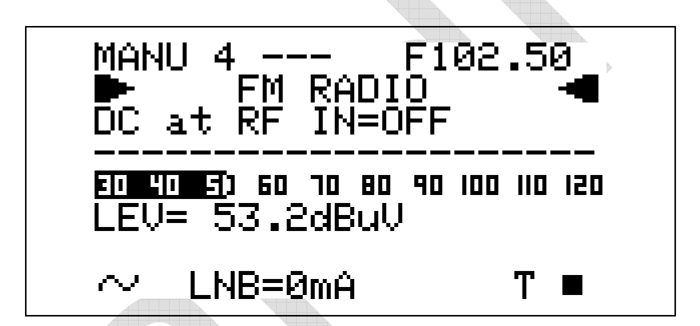
In diesem Beispiel hat das Messgerät einen Analog-TV-Kanal auf EU Kanal 49, der einer Bildträgerfrequenz von 695,25 MHz korrespondiert. In praktischer Hinsicht hat das Messgerät das Signal korrekt erkannt, obwohl die Startfrequenz (699,95 MHz) 4,6 MHz von der Bildträgerfrequenz entfernt ist.

⊙ EINSTELLEN DES UKW-RADIOSIGNALS [87,5 – 108 MHz]

Wenn Sie sich im Messmodus befinden, wird mittels Standard-Navigation der entsprechenden Signaltyp (TV ANALOG, TV COFDM DVB T/H) eingestellt.



Verwenden Sie den Drehknopf [D], um den Eintrag UKW RADIO (FM RADIO) zu wählen.

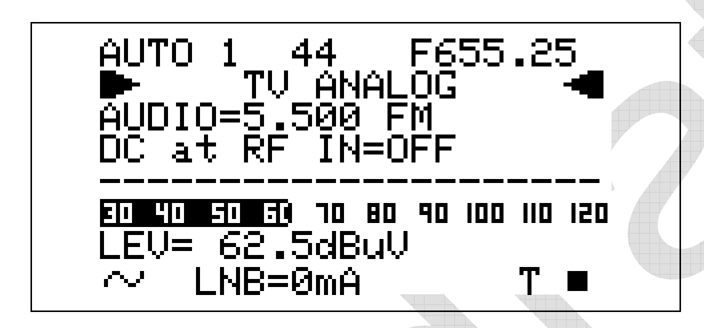


Rechts neben dem Icon “F” wird die eingestellte Frequenz dargestellt. Das empfangene Audiosignal kann durch den eingebauten Lautsprecher wiedergegeben werden. Verändern Sie die Frequenz mittels Standard-Navigation oder schreiten Sie wie auf Seite 21 im Abschnitt DIREKTE FREQUENZEINGABE
beschrieben fort.

10.3 MESSUNG BENUTZERDEFINIERTER KANÄLE

Um einen benutzerdefinierten Kanalplan zu erstellen, folgen Sie den Anweisungen im Kapitel 15 ERSTELLEN VON SPEICHERPLÄNEN auf Seite 47.
Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag AUTOtv MEMORY, danach drücken Sie den Drehknopf [D] einmal. Der Eintrag fängt an zu blinken. Drehen Sie den Drehknopf [D], um die gewünschten Kanalgruppen auszuwählen.

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5].



Gehen Sie wie in Kapitel 10.2 NAVIGIEREN IM KANALPLAN (BENUTZERDEFINIERTER KANALPLAN) auf Seite 20 vor.



11 DURCHFÜHREN VON MESSUNGEN: MEAS

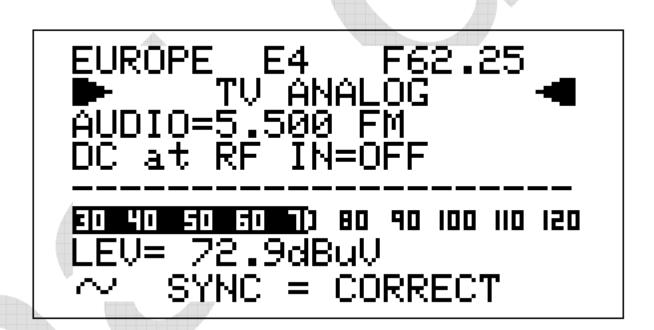
Das DigiMeter M3 ist mit einem LCD-Bildschirm [C] ausgestattet. Alle Messwerte können auf diesem Bildschirm gleichzeitig dargestellt werden. Das Lesen ist einfach und intuitiv und bei direkter Sonneneinstrahlung sowie sonstigen widrigen Wetterbedingungen möglich.

An dieser Stelle sei auf Kapitel 10 SIGNAL-EINSTELLUNG: PLAN auf Seite 20 verwiesen, um den gewünschten Kanal einzustellen.

11.1 DER GEWÄHLTE KANAL BEINHALTET EIN ANALOGES TV-SIGNAL

⊙ SPITZENWERT-MESSUNG DES VIDEO-SIGNALS

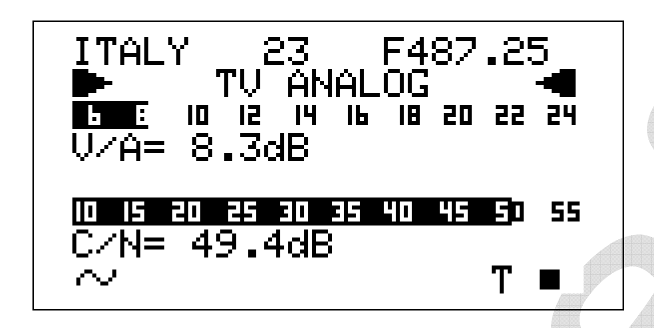
Die zweite Zeile (von oben) des LCD-Bildschirms zeigt “TV-ANALOG” an. An der rechten unteren Seite erscheint der Eintrag “T” über dem Icon TV. Ein schwarz gefülltes Quadrat erscheint über dem Icon AN am Display-Rahmen.



Der aktuelle Spitzenwert des Bildträgers wird zusammen mit der zugehörigen Messeinheit auf der unteren Hälfte des Bildschirms angezeigt. Der Echtzeitwert wird in Balkenform zur Anzeige gebracht, wobei der Maximalwert auch grafisch gespeichert wird.
Die letzte Zeile des LCD-Bildschirms zeigt den Zustand der Video-Syncronisation an.

⊙ SPITZENWERT-BILD/TONTRÄGERABSTAND UND TRÄGER/RAUSCH-ABSTAND

Von vorhergehendem Bildschirm, druecken Sir einmal die Taste MEAS [5].
Die Verhaeltnis zwieschen dem Video- und Audiopegel und zwieschen Signal und Rauschen wird auf dem Bildschirm gezeigt.



Das Messgerät zeigt das Verhältnis des Spitzenwerts von Bild- zu Tonträger (B/T, in dB) und den Trägerrauschabstand (Carrier to Noise, C/N, in dB) an. Beide Echtzeitwerte werden gleichzeitig auch in Balkenform angezeigt, wobei die Maximalwerte festgehalten werden.

Durch wiederholtes Drücken der Taste MEAS [5] erscheinen dann zyklisch diese genannten Bildschirme. Drücken Sie einmal die Taste [A] um direkt zur Messung des Spitzenwerts des Videosignals zu gelangen.

⊙ SPEKTRALANALYSE DES EINGESTELLTEN SIGNALS

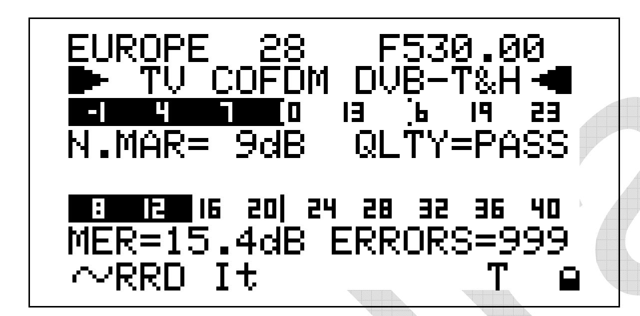
Gehen Sie wie in Kapitel 12 SPEKTRUM ANALYSER MODUS auf Seite 39 beschrieben vor.

11.2 DER GEWÄHLTE KANAL BEINHALTET EIN DIGITALES TV (COFDM)-SIGNAL

⦿ DER KANAL IST ERFOLGREICH EINGERASTET (GEKENNZEICHNET DURCH EIN VERSPERRTES SCHLOSS AM RECHTEN UNTEREN RAND DER ANZEIGE)

○ *RAUSCHRESERVE, QUALITÄTSTEST, MER UND SNR MESSUNGEN*

Die zweite Zeile des LCD-Bildschirms [C] zeigt TV COFDM DVB-T&H.



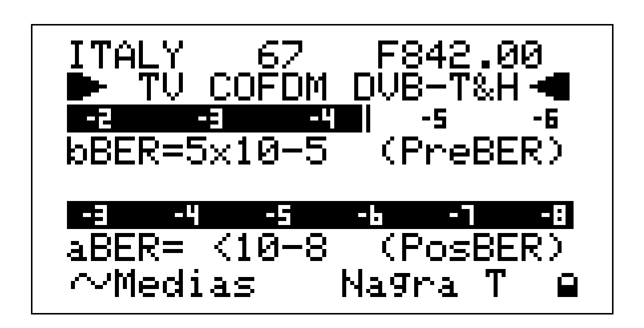
Wenn der Kanal korrekt eingerastet ist, zeigt das erste Bild des Messgeräts die Rauschreserve (N.MARG), das Ergebnis des Qualitätstests in Echtzeit (QLTY, FAIL, MARG. und PASS), sowie MER- und SNR-Messungen. Rauschreserve und MER-Messungen werden auch als Balken mit Darstellung des Spitzenwerts zur Anzeige gebracht.

Darüber hinaus zeigt die untere Reihe am LCD-Bildschirm die maßgebliche Information des eingestellten Bouquet:

- Name des Bouquets (Name des Netzwerks), dies nach einigen Sekunden und unter ordnungsgemäßen Empfangsbedingungen
- Verschlüsselungssystem, wenn sich zumindest ein verschlüsseltes Programm im Bouquet befindet, dies nach einigen Sekunden und unter ordnungsgemäßen Empfangsbedingungen
- T, über dem Icon TV auf dem Rahmen des LCD-Bildschirms [C]
- Ein versperrtes Schloss in der rechten unteren Ecke des LCD- Bildschirms [C]

○ *BER-MESSUNGEN VOR UND NACH DER VITERBI-FEHLERKORREKTUR*

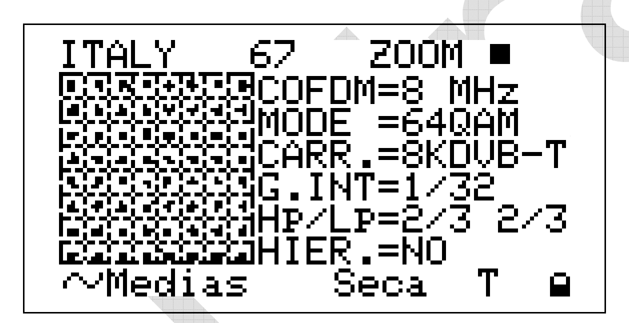
Vom vorhergehenden Bildschirm ausgehend, drücken Sie einmal die Taste MEAS [5]. BER-Wert vor der Viterbi-Korrektur (im Messgerät als bBER oder preBER gekennzeichnet) und der BER Wert nach Viterbi-Korrektur (im Messgerät als aBER oder posBER gekennzeichnet) werden im Display angezeigt.



Diese Messungen werden auch als Balkenanzeige, mit Speicherung des Spitzenwerts, angezeigt.

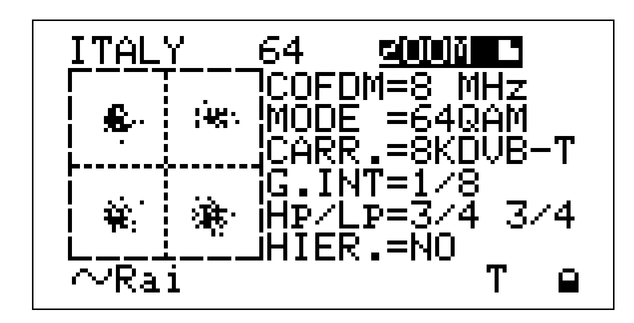
- *KONSTELLATIONSDIAGRAMM UND COFDM-PARAMETER*

Vom vorhergehenden Bildschirm, drücken Sie einfach die Taste MEAS [5]. Die Konstellation wird zusammen mit den folgenden Parametern angezeigt:



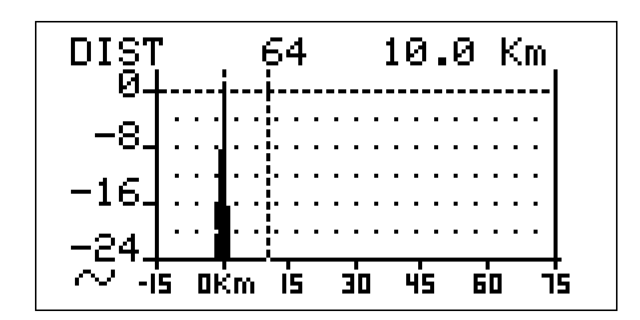
- Bandbreite des eingestellten Signals (COFDM)
- Modulation / Ordnung der QAM (MODE)
- Anzahl der Träger und des Modulationssystems (CARR.)
- Guard-Intervall (G.INT)
- High- und Low-Priorität der Code-Rate (HP / LP)
- Hierarchischer Modulationsmodus aktiv (HIER)

Dieses Messgerät erlaubt das Zoomen in den rechten oberen Quadranten des Konstellationsdiagramms. Verwenden Sie die Standard-Navigation, um den Eintrag ZOOM zu aktivieren.
Danach wählen Sie den ZOOM-Level aus: Nur der rechte obere Quadrant der kompletten Konstellation (I und Q jeweils positiv), der oberste rechte Ausschnitt des ersten Quadranten oder die gesamte Konstellation.



- *IMPULSANTWORT DES AKTIVEN KANALS*

Von der vorhergehenden Messung drücken Sie einmal die Taste MEAS [5].
Die Impulsantwort des eingestellten Kanals wird angezeigt.



Das Messgerät nimmt als Hauptsignal (das Signal mit einer Verzögerung von “0”) das “Echo” mit dem höchsten Pegel aller detektierten Signale.

Um einen anderen Kanal einzustellen, verwenden Sie die Standard-Navigation, markieren Sie die Kanalnummer und aktivieren Sie den gewünschten Kanal.

ACHTUNG: Nur jene Kanäle, die im aktuellen Kanalplan (PLAN) enthalten sind, werden angezeigt.

An dieser Stelle sei auch auf 10 SIGNAL-EINSTELLUNG: PLAN auf Seite 20 verwiesen.

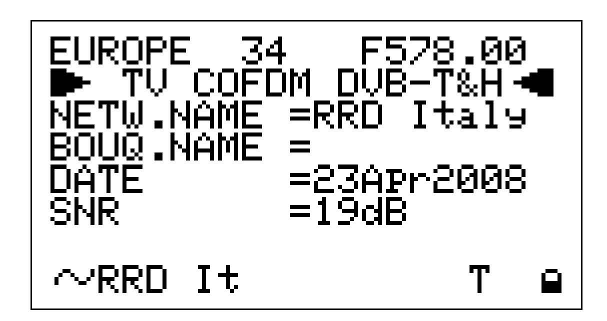
Um von der Zeitdomäne wieder auf die Raumdomäne für Echo-Messungen zu wechseln, verwenden Sie die Standard-Navigation, aktivieren Sie den entsprechenden Eintrag (DIST oder ZEIT) oben auf der vertikalen Achse und wählen Sie die gewünschte Anzeige

Um die Markerposition zu wechseln, verwenden Sie die Standard-Navigation, wählen Sie die Echo-Position über das Icon auf der oberen rechten Seite des Displays und verstellen den Marker nach Belieben. Die aktuelle Marker-Position wird am Display durch eine vertikale punktierte Linie gekennzeichnet.

Der Marker kann auch in die negative Richtung der gewählten Domäne (sowohl Zeit als auch Raum) bewegt werden. In negativer Richtung gilt für Echos:
- Sie treten vor dem Hauptsignal auf (PRE-ECHO)
- Nur jene werden erkannt, deren Pegel unter dem des Hauptsignals liegen.

- *BOUQUET DATEN ID*

Von der vorherigen Mess-Ansicht drücken Sie einmal die Taste MEAS [5].



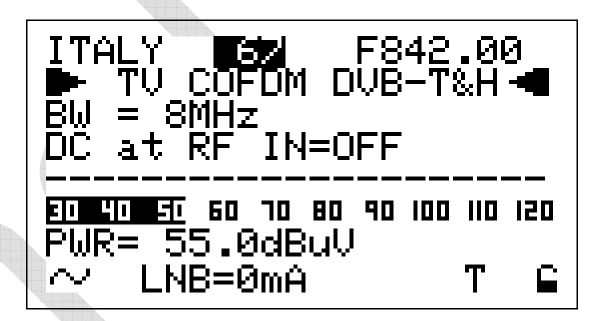
Für den Fall daβ im eingestellten Bouquet relevante Information zur Verfügung stehen, werden diese auf LCD-Bildschirm dargestellt :

- Netzwerkname (NETW. NAME)
- Name des Bouquets (BOUQ. NAME)
- Das aktuelle Datum (DATUM), wie es im Bouquet selbst ausgestrahlt wird
- Rauschreserve (SNR)

Jede Information, die im Bouquet selbst nicht enthalten ist, wird durch ein leeres Feld dargestellt, wobei das Signal dennoch korrekt eingerastet ist (auch wenn eine oder sogar alle Informationen fehlen), solange dies durch das gesperrte Schloss am rechten unteren Rand des LCD-Bildschirms angezeigt wird.

○ *MESSEN DER KANALLEISTUNG*

Von der vorherigen Mess-Ansicht drücken Sie entweder die Taste MEAS [5] oder drücken Sie aus jeder Situation heraus die Taste HOME [A], um die Leistungsmessung des Kanals zu aktivieren.



An der unteren Reihe des LCD-Displays wird die Leistungsmessung des Kanals zusammen mit anderen relevanten Messungen dargestellt. Dieser Echtzeitwert wird auch als Balken mit Speicherung des Spitzenwerts angezeigt.

WÄHREND SOLCHE MESSUNGEN DURCHGEFÜHRT WERDEN, ÖFFNET SICH AM RECHTEN UNTEREN RAND DAS SCHLOSS-SYMBOL. DIE URSACHE DAFÜR LIEGT IN DER ERMITTELUNG DES GESAMTEN KANALSPEKTRUMS UM DIE RICHTIGE KANALLEISTUNG ANZEIGEN ZU KÖNNEN.

In den kommenden Abbildungen wird das Signal dennoch als korrekt eingerastet dargestellt.

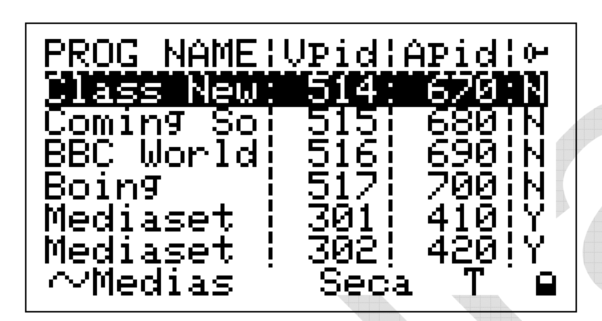
Alle sechs Mess-Bildschirme, die vorher beschrieben worden sind und sich auf DTT

(COFDM beziehen, werden zyklisch durch Drücken der Taste MEAS [5] durchgeschaltet.

Drücken Sie einmal die Taste HOME [A] um direkt zur Leistungsmessung des Kanals zu wechseln.

○ *ANZEIGEN DER SERVICE-LISTE DES AKTUELLEN BOUQUETS*

Drücken Sie einmal die Taste MPEG SERVICE LIST [B].



Der LCD-Bildschirm [C] zeigt folgendes an:

- Die komplette Programmliste des aktuell eingestellten Bouquets;
- Relevante Video- (VPid) und Audio - (APid) PIDs sowie;
- Den Status der Verschlüsselung (Y= verschlüsselt, N= nicht verschlüsselt).

Es kann einige Sekunden dauern, bis die komplette Information angezeigt wird.
Drehen Sie den Drehknopf [D], um in der Programm-Liste (bis zu 64) zu scrollen. Das aktive Programm wird auf dem TFT-Bildschirm angezeigt; die entsprechende Audio-Information wird durch den internen Lautsprecher wiedergegeben.
Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5] um zum vorherigen Bildschirm zu gelangen.

○ *SIGNALTON (BUZZER)-FUNKTION (HILFE BEI DER EINSTELLUNG VON ANTENNEN)*



Halten Sie 2” lang die Taste HELP 2"BUZZER [7]. Sie hören dann einen Signalton, dessen Dauer proportional zum Signalrauschabstand ist.
Dies ist eine sehr gute Hilfe beim Einstellen von Antennen. Der Buzzer kann nur aktiviert werden, wenn das empfangene Signal eingerastet ist. Dann zeigt der LCD-Bildschirm [C] folgendes an:

BUZZER FUNCTION
ITALY 67 842.00
TV COFDM DVB-T
-1 4 7 10 13 16 19 23
N.MAR=14dB QLTY=PASS
~Medias Nagra T

Die zweite Reihe des LCD-Bildschirms [C] zeigt (von links beginnend) die folgenden Informationen an: Verwendeter Speicherplan, die aktuell eingestellte Kanal-ID sowie die entsprechende Frequenz. Die Frequenz kann mittels Standard-Navigation verändert werden.
Der untere Teil des Bildschirms zeigt die Messung der Rauschreserve (auch als Balkenanzeige mit Speichern des Spitzenwerts) und das Ergebnis einer Qualitätsanalyse (PASS, MARGINAL, FAIL) an. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Signalton (Buzzer) abzuschalten und diese Funktion zu verlassen.

ACHTUNG: Der Signalton (Buzzer) ist nur bei digitalen Signalen aktiv.

Er kann für analoge Signale nicht aktiviert werden.

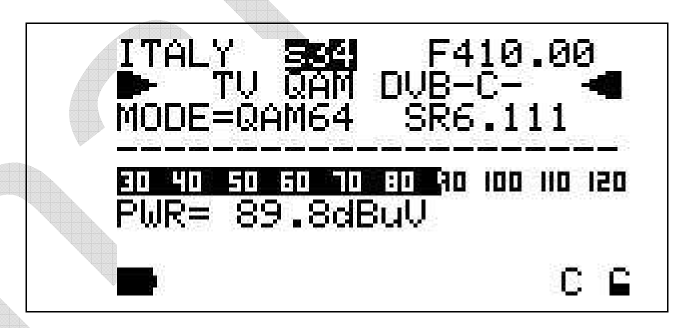
- *SPEKTRUM-ANALYZER-MODUS*

Gehen Sie wie in Kapitel 12 SPEKTRUM ANALYSER MODUS auf Seite 39 vor.

⊙ DER KANAL IST NICHT ERFOLGREICH EINGERASTET (DAS SCHLOSS-SYMBOL AUF DER RECHTEN UNTEREN SEITE IST OFFEN)

- *Das Messgerät wird auf dem ersten Mess-Bildschirm die Leistung des Kanals anzeigen (siehe MESSUNG DER KANAL LEISTUNG*

Vom vorherigen Fenster, drücken Sie einmal die Taste MEAS [5] oder um aus irgendeiner Einstellung zum MEAS-Fenster Nr.1 zu kommen, drücken Sie die HOME (A) Taste.



In der unteren Zeile der Messung wird die Kanal Leistung als PWR mit der dazugehörigen Maßeinheit angezeigt. Zusätzlich zu der Echtzeit-Anzeige des Wertes, wird die Leistung darüber auch noch als Balken angezeigt.
WÄHREND DER DIESER MESSUNG BLEIBT DAS SCHLOSS IN DER RECHTEN UNTEREN ECKE OFFEN, (UNABHÄNGIG DAVON OB DAS SIGNAL EINGERASTET IST ODER NICHT) WEIL ZUR GENAUEN MESSUNG DER LEISTUNG DAS GESAMTE BAND ZUR VERFÜGUNG STEHEN MUSS. auf Seite 36). Alle weiteren Messungen in Bezug auf DTT-Signale (COFDM) werden zyklisch angezeigt, indem man wiederholt die Taste MEAS [5] drückt.

Von jeder beliebigen Mess-Ansicht drücken Sie einmal die Taste HOME 

[A] um direkt zur Leistungsmessung des Kanals zu gelangen.

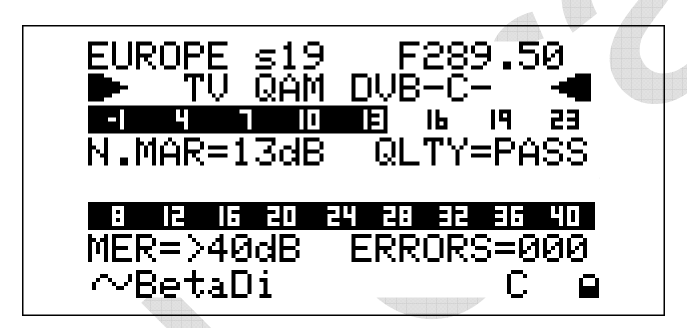
11.3 DAS AUSGEWÄHLTE SIGNAL IST EIN QAM (CATV) SIGNAL

⦿ DAS SIGNAL HAT SICH ERFOLGREICH EINGERASTET (DAS SCHLOSS-SYMBOL UNTEN RECHTS IM LCD-BILDSCHIRM IST GESCHLOSSEN)

Die Autodiscovery Funktion wird automatisch das QAM Signal erkennen. in der zweiten Zeile des LCD-Bildschirms [F] wird TV QAM, zusammen mit der zugehörigen Norm (z.B.: DVB-C) dargestellt.

○ *RAUSCH RESERVE, QUALITÄTS TEST, MER UND BLOCK ERROR MESSUNG*

Die zweite Zeile im LCD-Bildschirm [C] zeigt TV QAM and die zugehörige Norm.

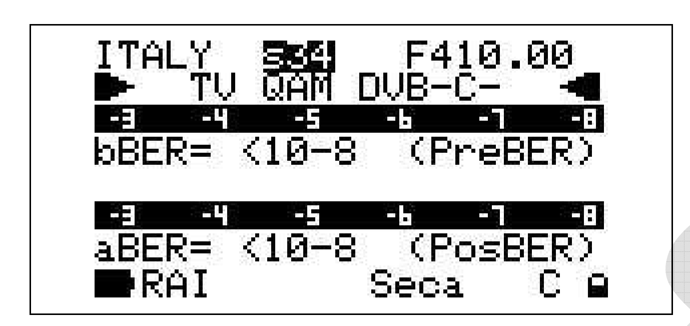


Wenn der Kanal / das Signal Eingerastet ist, wird in dem ersten Fenster die Rausch Reserve (N.MARG), die Qaulität (QLTY schlecht, Mittel. oder Gut) und die MER MPEG Block Fehler (BlkEr) angezeigt. Die Rausch Reserve N.MAR und MER werden auch als Balken angezeigt.
Weiterhin werden in der untersten Zeile die wesentlichen Informationen über das Bouquet angezeigt:

- Bei guter Empfangsqualität wird nach ca. 2 Sek. der Anbieter (Network Name) angezeigt;
- Verschlüsselungs System / Encryption auch wenn nur 1 Sender betroffen ist;
- C (für CATV) über dem Symbol TV auf dem LCD-Rahmen [C] ;
- Ein geschlossenes Schloss rechts unten im LCD [C].

○ *BER MESSUNG VOR UND NACH VITERBI FEHLER KORREKTUR*

Wenn Sie die MEAS [5] Taste erneut drücken, erscheint als neue Messung die BER Messung. Die Parameter BER bevor Viterbi Fehlerkorrektur (in diesem Messgerät als bBER oder preBER bezeichnet) und die BER nach Viterbi Fehlerkorrektur (in diesem Messgerät als aBER oder posBER bezeichnet) werden.

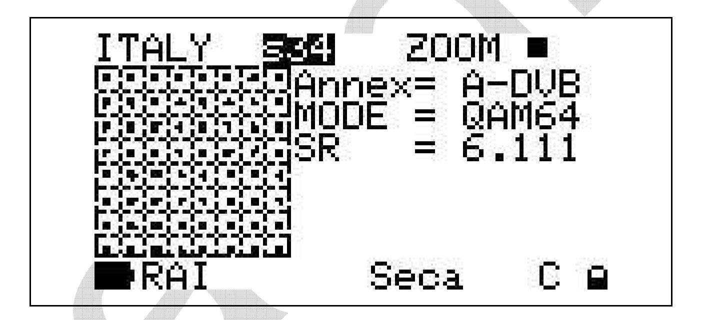


Diese Messungen werden als Balkendiagramm mit Speicherung des Maximalpegels dargestellt.

- *KONSTELLATIONS-DIAGRAMM UND QAM PARAMETER*

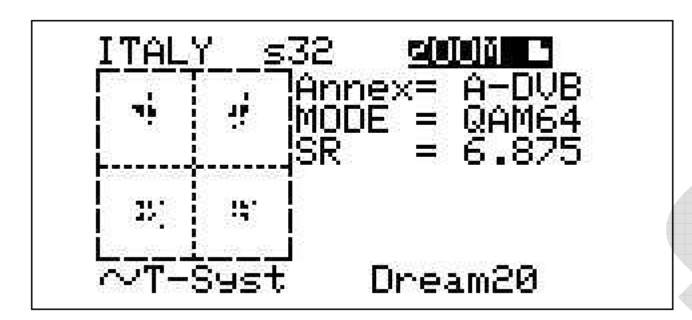
Drücken Sie erneut die Taste MEAS [5].

Das Konstellations-Diagramm wird mit folgende zusätzlichen Parametern angezeigt:



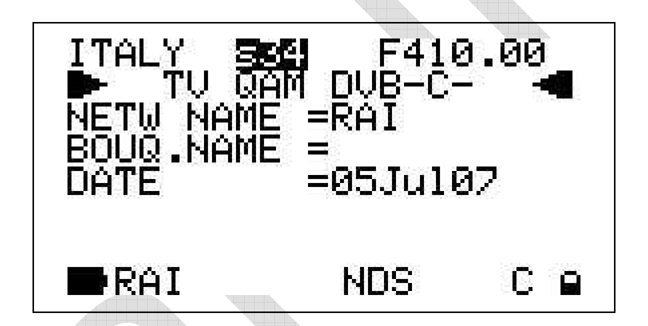
- Die TV Norm des gewählten Signals (Annex);
- Die QAM Modulation (MODE);
- Die Signal Symbol Rate (SR).

Dieses Messgerät erlaubt es den oberen rechten Quadranten des Konstellationsdiagramms vergrößert darzustellen.
Unter verwendung der Standard-Navigation, wählen sie den Menüpunkt ZOOM undwählen die gewünschte Darstellung: nur der obere Teil des oberen rechten Quadranten der kompletten Konstellation (mit I und Q positiv), nur der obere Teil des oberen rechten Quadranten oder das komplette Diagramm.



○ *BOUQUET / ANBIETER ID*

Vom vorherigen Fenster, drücken Sie einmal die Taste MEAS [5].



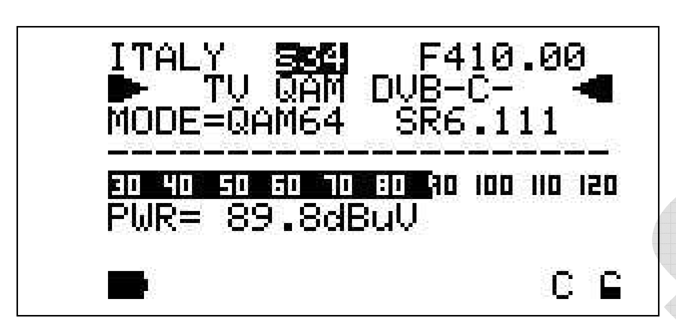
Wenn das gewählte Signal die Informationen enthält, werden diese auf dem LCD-Bildschirm angezeigt:

- Anbieter Name (NETW. NAME);
- Bouquet name (BOUQ. NAME);
- Das aktuelle Datum wie es im Bouquet enthalten ist.

Fehlende Informationen im Bouquet erscheinen als leeres Feld.
Das Signal ist auch bei fehlenden Informationen ordentlich eingerastet, wenn das Schloss rechts unten in der Ecke geschlossen ist.

○ *MESSUNG DER KANAL LEISTUNG*

Vom vorherigen Fenster, drücken Sie einmal die Taste MEAS [5] oder um aus irgendeiner Einstellung zum MEAS-Fenster Nr.1 zu kommen, drücken Sie die HOME (A) Taste.



In der unteren Zeile der Messung wird die Kanal Leistung als PWR mit der dazugehörigen Maßeinheit angezeigt. Zusätzlich zu der Echtzeit-Anzeige des Wertes, wird die Leistung darüber auch noch als Balken angezeigt.

WÄHREND DER DIESER MESSUNG BLEIBT DAS SCHLOSS IN DER RECHTEN UNTEREN ECKE OFFEN, (UNABHÄNGIG DAVON OB DAS SIGNAL EINGERASTET IST ODER NICHT) WEIL ZUR GENAUEN MESSUNG DER LEISTUNG DAS GESAMTE BAND ZUR VERFÜGUNG STEHEN MUSS.

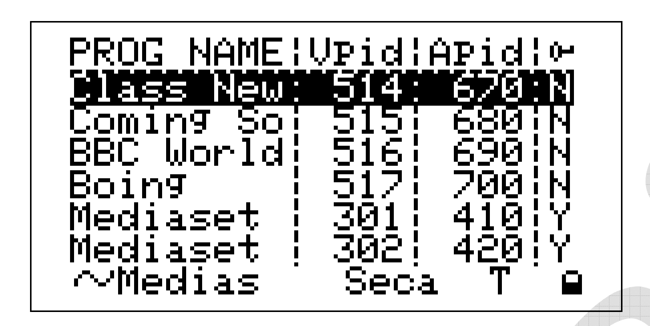
In der nächsten Messung ist das Schloss dann wieder geschlossen.

Alle verschieden Messungen wie oben beschrieben, bezogen auf QAM Signale, werden zyklisch durch wiederholtes Drücken der MEAS [5] Taste angezeigt

Drücken Sie einmal die Taste HOME [A] um zum MEAS-Fenster Nr.1 zu gelangen.

○ *ANZEIGE DER SERVICE / SENDER LISTE DES BOUQUETS*

Drücken Sie einmal die Taste MPEG SERVICE LIST [B] um die MPEG Service Liste zu aktivieren.



Auf dem LCD-Bildschirm [C] werden die folgenden Informationen angezeigt :

- Die komplette Programmliste des eingestellten Kanals/ Bouquet;
- Die entsprechenden vides- (Vpid) und Audio- (Apid) PIDs,
- Den Verschlüsselungs-Status (Y= verschlüsselt, N= nicht verschlüsselt/ free to air).

Es kann einige Sekunden dauern, bis die komplette Programm-Liste angezeigt wird.
Drehen Sie den Drehknopf [D] um das Programm auszuwählen bis zu 64). Das angewählte Programm wird auf dem TFT-Bildschirm gezeigt und der zugehörige Ton über den eingebauten Lautsprecher wiedergegeben.

Drücken Sie die MEAS [5] Taste um zur letzten Messung zurück zu gelangen.

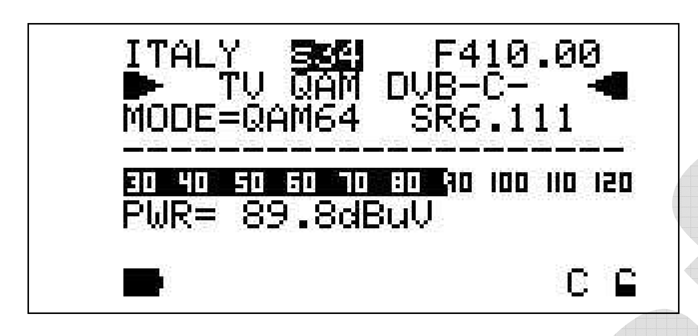
○ *SPECTRUM ANALYSER MODUS*

Fahren Sie fort, wie in Kapitel 12 SPEKTRUM ANALYSER MODUS auf Seite 39 beschrieben wird.

⦿ WENN DER KANAL NICHT ERFOLGREICH EINGERASTET IST (DAS SCHLOSS IN DER RECHTEN UNTEREN ECKE DES BILDSCHIRMS IST OFFEN)

- *<u>Als erste Messung wird die POWER / KANAL LEISTUNGS Messung angezeigt (siehe MESSUNG DER KANAL LEISTUNG</u>*

Vom vorherigen Fenster, drücken Sie einmal die Taste MEAS [5] oder um aus irgendeiner Einstellung zum MEAS-Fenster Nr.1 zu kommen, drücken Sie die HOME (A) Taste.



In der unteren Zeile der Messung wird die Kanal Leistung als PWR mit der dazugehörigen Maßeinheit angezeigt. Zusätzlich zu der Echtzeit-Anzeige des Wertes, wird die Leistung darüber auch noch als Balken angezeigt.

WÄHREND DER DIESER MESSUNG BLEIBT DAS SCHLOSS IN DER RECHTEN UNTEREN ECKE OFFEN, (UNABHÄNGIG DAVON OB DAS SIGNAL EINGERASTET IST ODER NICHT) WEIL ZUR GENAUEN MESSUNG DER LEISTUNG DAS GESAMTE BAND ZUR VERFÜGUNG STEHEN MUSS. auf Seite 36).

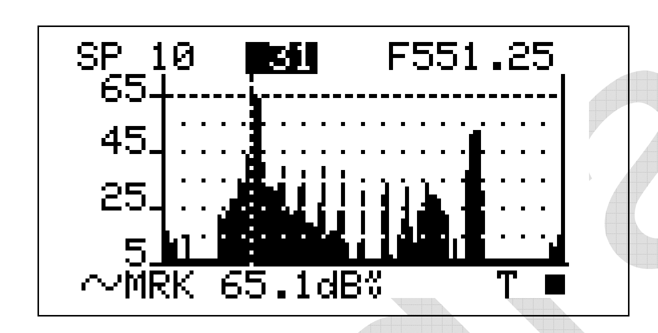
Durch mehrmaliges Drücken der MEAS [5] Taste, werden die verschiedenen Messungen bezüglich der DTT (COFDM) Signale zyklisch durchgeschaltet.

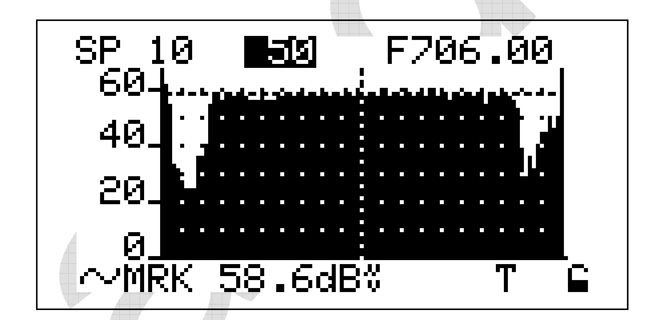
Von jedem Fenster gelangen Sie durch einmaliges Drücken der Taste HOME [A] zurück zur Power Messung (erstes Fenster).



12 SPEKTRUM ANALYSER MODUS

Drücken Sie einmal die Taste SPECT [4] um das Spektrum des aktuellen Signals darzustellen.
Ist das Signal jedoch analog, wird der Marker auf die Frequenz des Bildträgers positioniert, sowie der Spitzenwert angezeigt. Dies geschieht wiederum in der unteren Zeile des LCD-Bildschirms (MRK) in Verbindung mit der vorher eingestellten Messeinheit.





12.1 NAVIGIEREN ZWISCHEN DEN KANÄLEN

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den gerade eingestellten Kanal an, dann ändern Sie diesen zum gewünschten anderen Kanal um.

ACHTUNG: Nur Kanäle, die im Kanalplan (PLAN) enthalten sind, werden angezeigt.

An dieser Stelle sei auch auf 10 SIGNAL-EINSTELLUNG: PLAN auf Seite 20 verwiesen.

12.2 BEWEGEN DES MARKERS (FREQUENZWERT)

Mittels Standard-Navigation wählen Sie die gerade eingestellte Frequenz, dann bewegen Sie den Marker (aktueller Frequenzwert).
Der LCD-Bildschirm zeigt immer den aktuellen Frequenzwert (erste Reihe rechts) sowie den Wert der Pegelmessung (unterste Reihe, MRK) an.

12.3 ÄNDERN DES OBEREN LIMITS DER PEGELANZEIGE

Mit Hilfe der Standard-Navigation aktivieren Sie das obere Limit der Pegelanzeige auf der y-Achse. Dann wählen Sie den entsprechenden Wert.

12.4 DARSTELLUNG EINES FREQUENZBEREICHES (SPAN)

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den SPAN-Eintrag (SP). Dann wählen Sie den gewünschten SPAN-Wert. Nur vordefinierte SPAN-Werte (2 MHz bis MAX) können gewählt werden. Einstellung von Zwischenwerten ist nicht möglich.

12.5 AKTIVIEREN DER SPITZENHALTE-FUNKTION (MAX HOLD)

Drücken Sie die Taste SPECT [4]. Das Icon MaxH wird in der unteren Zeile dargestellt; dies geschieht im Zusammenhang mit dem Eintrag “ENCRYPT” auf der rechten Seite des Displays. Drücken Sie erneut die Taste SPECT [4], um die Funktion MAX HOLD zu verlassen.

12.6 DARSTELLEN DES KOMPLETTEN FREQUENZBANDS

Das Messgerät kann ein Balkendiagramm anzeigen, wobei jeder Balken den Signalpegel eines detektierten Signals im selektierten Frequenzband repräsentiert. Das Balkendiagramm, der Marker und die untere Zeile des Bildschirms zeigen verschiedene Parameter an (in Abhängigkeit der Konfiguration des Messgeräts).

⊙ KONFIGURATION ZUR DARSTELLUNG DES KOMPLETTEN BANDS

Drücken Sie für 2’’ die Taste MPEG SERVICE LIST [B]. Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag TV KONFIG.& RASTER, dann drücken Sie den Drehknopf [D], um das Konfigurationsmenü zu starten. Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag BARS TYPE und aktivieren den benötigten Display-Modus, wie es unten beschrieben worden ist.

○ *SIGNALPEGEL / KANALLEISTUNG EINES JEDEN DETEKTIERTEN KANALS (BARSCAN)*

Mittels Standardnavigation aktivieren Sie den Eintrag PEGEL. Jeder Balken repräsentiert in Echtzeit den Pegel eines Video-Signals (bei Analogsignalen) oder aber die Leistung (bei Digitalsignalen) im Kanal.

○ *SPITZENWERT VON BILD- UND TONTRÄGER EINES KANALS*

Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag AUD/LEV. Jeder Balken repräsentiert in Echtzeit gleichzeitig sowohl den Bild- als auch den Tonträger-Spitzenwert des jeweiligen Kanals. Dieser Display-Modus wird nur bei analogen Signalen angezeigt.
.

○ *SIGNALPEGEL-VERGLEICH (TILT) ZWISCHEN 2 BENUTZERDEFINIERTEN*

KANÄLEN

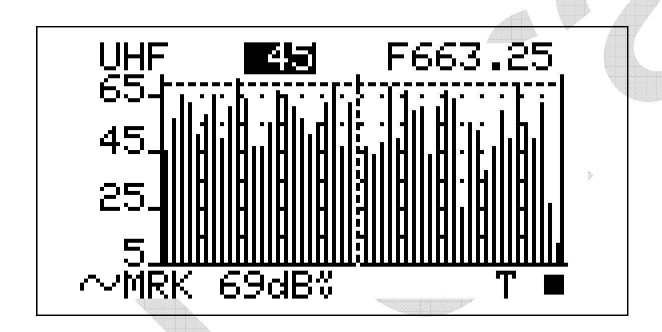
Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag TILT. Das Messgerät zeigt dann die Pegeldifferenz zwischen 2 benutzerdefinierten Kanälen an. Diese beiden Kanäle können direkt gesetzt werden, während die Messung aktiv ist.

⊙ AKTIVIEREN DES MAPPINGS DES KOMPLETTEN BANDS

Wählen Sie einen Kanal innerhalb des Bands (VHF, UHF oder CATV), das analysiert werden soll (siehe auch Kapitel 12.1 NAVIGIEREN ZWISCHEN DEN KANÄLEN auf Seite 39).

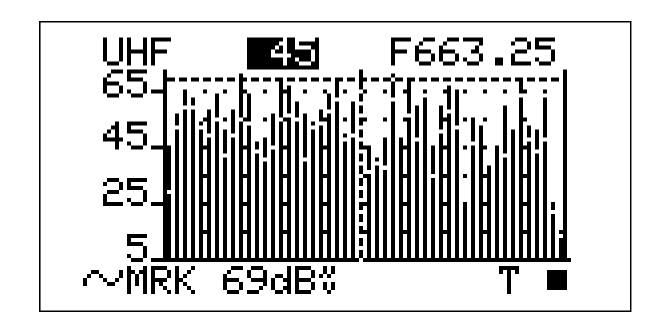
Drücken Sie einmal die Taste BARSCAN [0]. In Abhängigkeit der gewählten Konfiguration wird ein spezifisches Balkendiagramm dargestellt.

○ *PEGELANALYSE DES KOMPLETTEN BANDES INNERHALB EINES KANALS*



Der Marker (vertikale punktierte Linie) ist auf dem aktuellen Kanal positioniert, der sich in der Mitte des LCD-Bildschirms befindet und dessen Frequenz auf der rechten oberen Ecke genannt ist. Die untere Reihe zeigt den Wert des gemessenen Pegels (MRK) in Zusammenhang mit der entsprechenden Messeinheit an. Eine horizontal punktierte Linie zeigt den in Echtzeit gemessenen Pegel-Wert des gerade aktiven Kanals an.

○ *VERGLEICH DER SPITZENWERTE VON BILD/TONTRÄGER INNERHALB EINES JEDEN KANALS*



Jeder schwarze Balken beinhaltet weiße Pixel. Die gesamte Höhe des Balkens zeigt den Spitzenwert des jeweiligen Kanals an. Die Höhe des Balkenabschnitts bis zu den

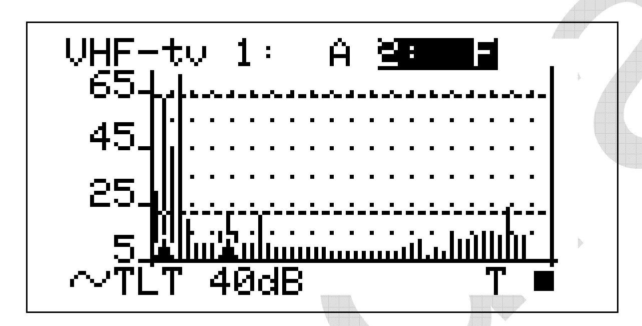
weißen Pixel zeigt den gemessenen Spitzenwert des Tonträgers im jeweiligen Kanal an.

Der Marker (vertikal punktierte Linie) ist auf den Kanal positioniert, der gerade auf dem LCD-Display angezeigt wird (Kanalnummer oben in der Mitte, Frequenz oben rechts). In der unteren Zeile wird der Spitzenwert des Bildträgers (MRK) zusammen mit der eingestellten Messeinheit angezeigt. Eine horizontal punktierte Linie zeigt den Spitzenwert des Bildträgers des aktiven Kanals in Echtzeit.

Diese Messung ist nur für analoge Signale sinnvoll.

- *SIGNALPEGELVERGLEICH INNERHALB DES BANDES ZWISCHEN 2 BENUTZERDEFINIERTEN KANÄLEN (TILT)*

Zwei vertikale, punktierte Linien befinden sich auf den beiden Kanälen, deren Pegel miteinander verglichen werden.



Jeder Balken zeigt den Signalpegel im jeweiligen Kanal an. Die obere Zeile des LCD-Bildschirms zeigt die beiden Kanäle (1: und 2:), deren Pegel miteinander verglichen werden. Die untere Zeile zeigt die resultierende Pegeldifferenz (TILT) der beiden aktiven Kanäle (1: und 2:) an.
Zwei Marker, jeweils in Form eines Dreiecks, die sich auf der x-Achse befinden, zeigen die beiden aktiven Kanäle an, deren Pegel miteinander verglichen werden
Um die Kanäle, deren Pegel miteinander verglichen werden sollen, zu wählen, verwenden Sie die Standard-Navigation und aktivieren Position 1 oder 2 (1:A; 2:F) und drehen den Drehknopf [D], um den gewünschten Kanal für diese Position einzustellen.

QAM CATV SIGNAL ANALYSER

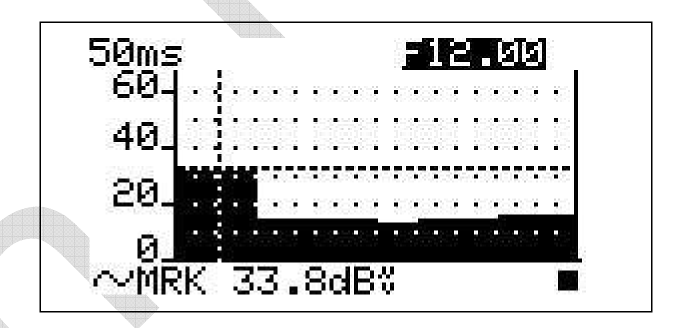
13 EINSTELLUNG VON QAM CATV SIGNALEN

Die patentierte Autodiscovery (Automatische Erkennung) Funktion kann automatisch die Modulation und die Norm des gewählten Kanals/Frequenz erkennen. Sie brauchen keine Parameter zur Erkennung des Kanals einzugeben. Dies gilt sowohl für analoge wie digitale Kanäle/Signale.
Um QAM Messungen durchzuführen, gehen Sie wie in Kapitel 0 DAS AUSGEWÄHLTE SIGNAL IST EIN QAM (CATV) SIGNALauf Seite 33 beschrieben vor.

14 KABEL SYSTEM MESSUNGEN

14.1 INGRESS MODUS (MESSUNGEN IM FREQUENZ BEREICH 4 ÷ 66 MHz)

Drücken Sie die einmal die Taste INGRESS [2 um in den INGRESS Modus zu gelangen.
Der LCD-Bildschirm wird das Spektrum im Frequenzbereich 4 ÷ 66 MHz in Echtzeit darstellen.



Eine gepunktete Linie (Marker) markiert den Frequenzwert der gerade in der unteresten Zeile (MRK) des LCD-Bildschirms, zusammen mit dem Pegelwert und der zugehörigen Messeinheit, angezeigt wird. In der oberen rechten Seite des LCD-Bildschirms wird der Frequenzwert (F, im Beispiel oben hervorgehoben angezeigt) dargestellt, der dem Marker entspricht. Eine horizontale gepunktete Linie zeigt in Echtzeit den Signalpegel auf der aktuellen Position des Markers an (aktueller Frequenzwert).

⊙ Den MARKER bewegen (FREQUENZ WERT)

Markieren Sie den Frequenzwert, oben rechts und drücken Sie den Drehknopf (Enter Funktion) und verstellen Sie dann durch Drehen des Drehknopfes den Frequenzwert. Der dazugehörige Pegel wird angezeigt (unten links, MRK).
Bitte beachten Sie: während Sie im INGRESS Modus sind, können Sie keine direkte Frequenzeingabe tätigen.

⦿ SWEEP TIME EINSTELLUNG

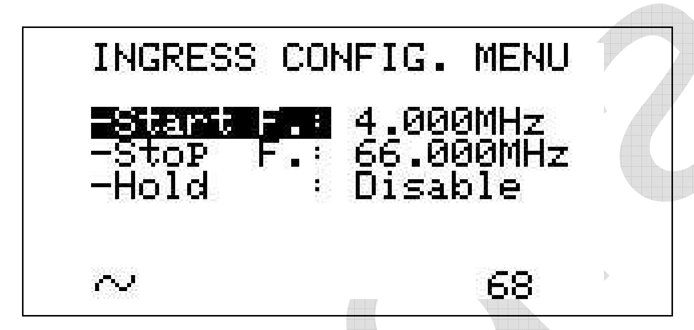
Unter Verwendung der Standard-Navigation, wählen Sie die Wiederholfrequenz oben links auf dem Bildschirm neben der Y-Achse. Stellen Sie das gewünschte Intervall ein. Es können nur vordefinierte Intervalle gewählt werden (von 50ms bis 50s).

⦿ EINSTELLEN DES OBEREN PEGELBEREICHES (DÄMPFUNG)

Markieren Sie den obersten Wert der Y Achse mit dem Drehrad [D], Enter und stellen den Gewünschten Bereich ein.

⦿ EINSTELLEN DER START- UND END-FREQUENZ IM INGRESS MODUS

Wenn bereits im INGRESS Modus sind, drücken Sie noch mal die INGRESS [2] Taste und das unten stehende Menü wird geöffnet.



○ *EINSTELLEN DER START-FREQUENZ*

Markieren Sie mit Hilfe der Standard-Navigation die Start F. Zeile, drücken Sie dann den Drehknopf (ENTER) und stellen mit dem Drehknopf die Start-Frequenz ein.

○ *EINSTELLEN DER STOP-FREQUENZ*

Markieren Sie mit Hilfe der Standard-Navigation die Start F. Zeile, drücken Sie dann den Drehknopf (ENTER) und stellen mit dem Drehknopf die Stop-Frequenz ein.

○ *INGRESS MODUS MAX HOLD EIN/AUS*

Markieren Sie mit Hilfe der Standard-Navigation die Hold. Zeile, drücken Sie dann den Drehknopf (ENTER) und stellen mit dem Drehknopf Enable (aktiviert) oder Disable (deaktiviert) ein.

Drücken Sie einmal die Taste INGRESS [2] um in den INGRESS MODUS zurück zu kehren.

14.2 KABEL VERLUST MESSUNGEN

⦿ VERLUST EINSTELLUNG

Drücken Sie 2 “ lang die MPEG SERVICE LIST [B] Taste. Mit Hilfe der Standard-Navigation markieren Sie LEAKAGE SETUP und drücken den Drehknopf [D] um in das entsprechende Konfigurationsmenü zu gelangen.

Drücken Sie erneut die Taste MEAS [5] um das CABLE LEAKAGE SETUP MENU zu verlassen.



○ *EINSTELLUNG AREA UND MEASUREMENT UNIT STANDARD*

Wählen Sie im Configurations Menü die Zeile LEAKAGE SETUP und dann die Zeile AREA. Sie können zwischen USA und EUROPE wählen. Mit der Auswahl ist dann auch der Standard definiert.

○ *EINSTELLUNG ANTENNEN TYPE (NUR USA)*

Wählen Sie mit der Standard-Navigation ANT.TYPE und stellen Sie den entsprechenden Antennen-Typ aus. Diese Einstellung ist nur für USA erforderlich.

○ *EINSTELLUNG ANTENNEN FAKTOR*

Wählen Sie mit der Standard-Navigation ANT.FACT. um den entsprechenden Antennen Faktor auszuwählen.

○ *EINSTELLUNG ENTFERNUNG / DISTANCE SETUP*

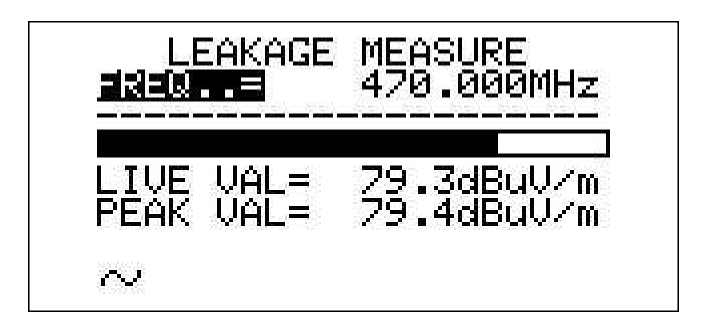
Wählen Sie mit der Standard-Navigation DISTANCE und stellen Sie die entspechende Entfernung des Kabel-Netzes ein, das Sie testen möchten.

○ *EINSTELLUNG THRESHOLD / LIMIT*

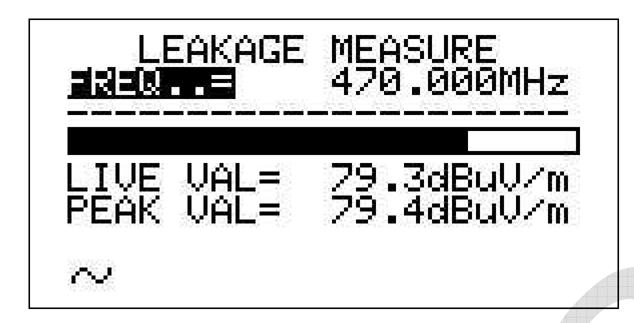
Wählen Sie mit der Standard-Navigation THRESH und stellen Sie den gewünschten Schwellenwert in der vom Messgerät vorgegebenen Einheit ein.

⊙ DURCHFÜHRUNG EINER KABEL VERLUST MESSUNG (CABLE LEAKAGE

Drücken Sie die 2” lang die Taste INGRESS [2] um die Leakage Messung zu aktivieren. Die Messung legt die Einstellungen, wie im Kapitel VERLUST EINSTELLUNG auf Seite 44 beschrieben, zugrunde.



Benutzen Sie die Standard-Navigation um die Test-Frequenz zu ändern. Das Messgerät wird gleichzeitig in Echtzeit den aktuellen Verlust-Faktor (LIVE VAL) und den Maximalen Verlust-Faktor (PEAK VAL.), der während der Messung ermittelt wurde, darstellen.
Eine begonnene Messung wird NICHT beendet, wenn die Test-Frequenz verändert wird, daher zeigt der PEAK VAL den maximalen Wert, über alle vom Anwender eingegebenen Frequenzen seit Beginn der Messung, an.
Um die Messung zu beenden und das Menü zu verlassen, drücken Sie die MEAS [5] Taste.



SPEICHER MÖGLICHKEITEN FÜR TV (ANALOG, COFDM, QAM) UND FM RADIO SIGNALS

15 ERSTELLEN VON SPEICHERPLÄNEN

15.1 ERSTELLEN EINES SPEICHERPLANS DURCH AUTOMATISCHES SUCHEN & SPEICHERN EINES JEDEN VERFÜGBAREN KANALS: AUTOSCAN

Drücken Sie einmal die Taste AUTOMEMORY [8].



⊙ ZIELDATEI FÜR DEN AUTOMATISCH GESPEICHERTEN KANALPLAN

Die Zieldatei bzw. der Zielplan ist jener Kanalplan, in dem das Ergebnis der automatischen Suche abgespeichert wird. Rechts neben dem Eintrag ZIELDATEI? wird der aktuelle Name hierfür angezeigt. Ist der Name neu bzw. der Speicherplatz leer, erscheint der Eintrag START?. Sollte der Zielplan bereits bestehen und Daten enthalten, erscheint in der untersten Zeile des Displays der Eintrag ERSETZEN?.
Mit Hilfe der Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag ZIELDATEI? und wählen dann den gewünschten Kanalplan zum automatischen Speichern (AUTO 1, AUTO 2, …).

⊙ ANALOGE SIGNALE: SETZEN DES SCHWELLWERTS FÜR BILDTRÄGER

Mit Hilfe der Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag LEISTUNG und wählen dann den gewünschten Schwellwert für die Kanalleistung. Nur jene Kanäle, deren Kanalleistung über dieser Grenze liegen, werden in weiterer Folge abgespeichert.

○ *DIGITALE SIGNALE: SETZEN DES SCHWELLWERTS FÜR DIE KANAL-LEISTUNG*

Mit Hilfe der Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag LEISTUNG und wählen dann den gewünschten Schwellwert für die Kanalleistung. Nur jene Kanäle, deren Kanalleistung über dieser Grenze liegen, werden in weiterer Folge abgespeichert.

⊙ STARTEN DES SCAN-VORGANGS (AUTOMATISCHES SUCHEN UND SPEICHERN)

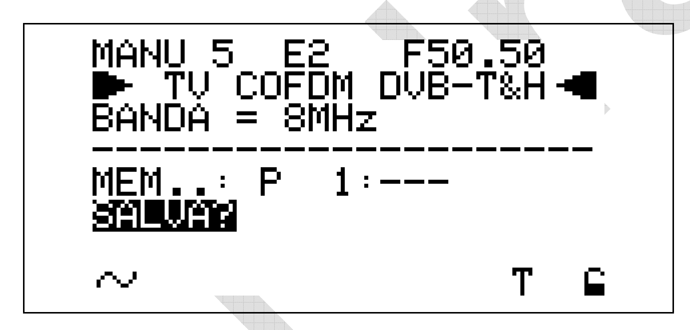
Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag in der untersten Reihe des Displays. Sollte START? erscheinen, wird ein komplett neuer Speicherplan erstellt. Erscheint jedoch ERSETZEN?, dann enthält der Speicherplatz bereits Daten, und diese werden ohne weiteren Hinweis überschrieben. Drücken Sie den Drehknopf [D] einmal, um den Vorgang zu starten. Der Bildschirm zeigt auch Informationen über den Fortschritt an. Ist der Vorgang beendet, wird die Anzahl der gefundenen analogen und digitalen Kanäle dargestellt.

15.2 MANUELLES ERSTELLEN EINES SPEICHERPLANS: MANUEL.SPEICH

Drücken Sie einmal die Taste MANUMEMORY  [9].

⊙ ERSTELLEN EINES KOMPLETT NEUEN SPEICHERPLANS

Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag MANUxx in der obersten Zeile des LCD-Bildschirms und wählen den gewünschten Speicherplan. Wenn der aktuelle Plan leer ist, dann erscheint unter der Strich-Linie der Eintrag MEM P1: ---.



- Aktivieren Sie einen gültigen Speicherplan (am LCD-Bildschirm erscheint unter der Strich-Linie der Eintrag MEM P 1: ---)
- Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag Kanalnummer in der obersten Reihe des Displays. Dann wählen Sie die Programm Nummer, die in den Zielplan gespeichert werden soll.
- Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag SPEICHERN?.
- Drücken Sie den Drehknopf [D]. Dieser Kanal wird gespeichert.

Um weitere Kanäle hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor:

- Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag Kanalnummer in der obersten Reihe des Displays. Dann wählen Sie den neuen Programmplatz zum Speichern des neuen Kanals.
- Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag MEM..:P und wählen eine leere Speicherposition (am LCD-Bildschirm erscheint unter der Strich-Linie z.B. der Eintrag MEM: P 5: ---).
- Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag SPEICHERN?.
- Drücken Sie den Drehknopf [D]. Dieser Kanal wird gespeichert.

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5] um dieses Menü wieder zu verlassen.

⊙ HINZUFÜGEN EINES WEITEREN KANALS ZU EINEM BESTEHENDEN PLAN

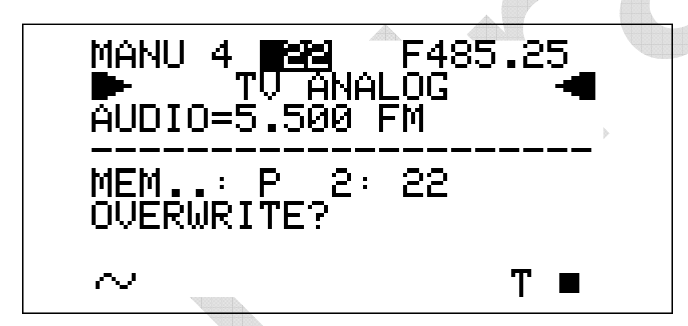
Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag MANUxx links oben im LCD-Bildschirm, dann wählen Sie den gewünschten Speicherplan (bei dem ein Kanal hinzugefügt werden soll). Dann:

- Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag Kanalnummer in der obersten Reihe des Bildschirms. Dann wählen Sie den zu speichernden Programmplatz.
- Wählen Sie den Eintrag MEM..:P und somit eine leere Speicherposition (unter der strichlinierten Linie erscheint z.B. der Eintrag MEM: P 6: ---).
- Wählen Sie den Eintrag SPEICHERN?. Drücken Sie den Drehknopf [M]. Dieser Kanal wird gespeichert.

Weitere Kanäle können durch Wiederholen dieser Schritte hinzugefügt werden. Drücken Sie die Taste MEAS [5], um dieses Menü wieder zu verlassen.

⊙ HINZUFÜGEN EINES WEITEREN KANALS ZU EINEM GERADE VERWENDETEN PLAN

Wenn der Kanal, der zu einem gerade aktiven Speicherplan hinzugefügt werden soll, korrekt eingestellt ist (siehe dazu auch Kapitel 10 SIGNAL-EINSTELLUNG: PLAN auf Seite 20), können Sie für 2 Sekunden die Taste MANUMEMORY [9].
drücken. Der aktive Kanal wird automatisch in der ersten leeren Position des aktuellen Speicherplans abgelegt. Der LCD-Bildschirm [C] zeigt dabei folgende Informationen an:



Drücken Sie die Taste MEAS [5], um dieses Menü wieder zu verlassen.

15.3 LÖSCHEN EINES SPEICHERPLANS

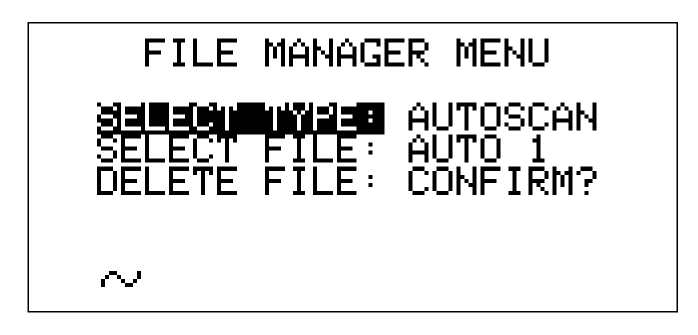
Drücken Sie 2” lang die Taste MPEG SERVICE LIST [B]. Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag FILE MANAGER, dann drücken Sie den Drehknopf [D], um in das Konfigurationsmenü zu gelangen.

EIN AKTUELL VERWENDETER SPEICHERPLAN KANN NICHT GELÖSCHT WERDEN.

Um den gerade verwendeten Plan zu ändern, gehen Sie wie in Kapitel 10 SIGNAL-EINSTELLUNG: PLAN auf Seite 20 vor.

⊙ LÖSCHEN EINES AUTOMATISCH ERSTELLTEN SPEICHERPLANS

Mittels Standard-Navigation wählen Sie FILE MANAGER MENUE und aktivieren dann den Eintrag AUTOSCAN.



- Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag SELECT FILE und aktivieren Sie dann den zu löschenden Speicherplan (AUTO 1, AUTO 2, …).
- Wählen Sie den Eintrag LOSCHE FILE und drücken dann den Drehknopf [D], um diesen Speicherplan permanent zu löschen.

Das Messgerät wird das Löschen des gewählten Plans bestätigen (ENTFERNT). Die Nachricht VERBOTEN zeigt an, dass Sie versucht haben, einen permanenten, nicht löschbaren Plan zu entfernen (z.B.: EUROPE).

⊙ LÖSCHEN EINES MANUELL ERSTELLTEN SPEICHERPLANS

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag AUSWAHL TYP und aktivieren dann den Eintrag PLAN.

FILE MANAGER MENU
SELECT TYPE: PLAN
SELECT FILE: MANU 4
DELETE FILE: CONFIRM?
VISIBLE : YES

- Wählen Sie den Eintrag SELECT FILE und dann den zu löschenden Plan (MANU1, MANU2…).
- Dann aktivieren Sie den Eintrag LOSCHE FILE und drücken den Drehknopf [D], um den Speicherplan permanent zu löschen.

Das Messgerät wird das Löschen des gewählten Plans bestätigen (ENTFERNT). Die Nachricht VERBOTEN zeigt an, dass Sie versucht haben, einen permanenten, nicht löschbaren Plan zu entfernen (z.B.: EUROPE).

16 AUTOMATISCHE DATENAUFZEICHNUNG BEI TV- UND COFDM (DATA LOGGER)

Das Messgerät kann automatisch alle Kanäle eines jeden Typs, die sich in einem Speicherplan befinden, einstellen und darin selbständig Messungen durchführen. Die Messergebnisse werden in einer benutzerdefinierten Datei gespeichert (LOGGER-Datei). Jede LOGGER-Datei kann mit Hilfe der optionalen Software SMART ® als MS EXCEL ® -Datei auf einen PC gespeichert werden.
Das Messgerät ist in der Lage, bis zu 99 unterschiedliche Datenaufzeichnungen zu speichern. Damit können beispielsweise alle Auslässe in einer Gebäudeinstallation vermessen und gespeichert werden. Diese können dann Zuhause archiviert werden; d.h. Messaktivitäten im Feld müssen nicht unterbrochen werden, da das Messgerät über ausreichend Speicherplatz verfügt.

16.1 AUTOMATISCHE DATENAUFZEICHNUNG

Drücken Sie einmal die Taste DATA LOGGER [6]; Auf dem LCD-Bildschirm erscheint:

```
  DATA LOGGER MENU
FROM FILE: MANU 1
DataFile : LOG. 1
SAVE?

DataFile : NONE
RECALL?
~
```

⊙ AUSFÜHRUNG DER FUNKTION AUTO MEAS&STORE

In der zweiten Reihe von oben [PLAN] wird die Gruppe von Kanälen (Speicherplan) angezeigt. Diese werden für die automatische Datenaufzeichnung herangezogen. Länderspezifische Pläne (z.B. EUROPE) können hierfür nicht herangezogen werden. Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag PLAN und aktivieren dann den Speicherplan Ihrer Wahl. Bitte beachten Sie, dass Sie keinen Speicherplan mit Satellitentranspondern verwenden. Für TV-Signale können nur benutzerdefinierte Pläne (manuell oder automatisch erstellt) verwendet werden. In der dritten Zeile ist der Eintrag für das Ziel der Messergebnisse (DATENFILE). Auch hier verwenden Sie bitte die Standard-Navigation, um das Ziel Ihrer Wahl zu wählen. Mögliche Destinationen sind LOG.1 a LOG.99.

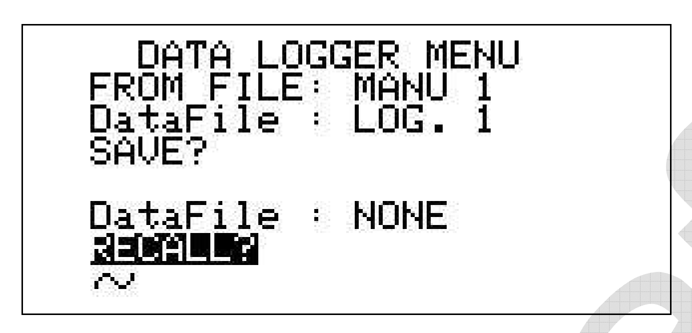
Für den Fall einer leeren Position erscheint am LCD- Bildschirm unten der Eintrag SPEICHERN?. Sind auf dieser Position bereits Daten enthalten, erscheint die Meldung ERSETZEN?. Sollten Sie dies bestätigen, werden die bisher gespeicherten Daten durch die neu gemessenen Werte ohne eine weitere Warnung ersetzt.

Um den automatischen Mess- und Speichervorgang zu starten, wählen Sie mittels Standard-Navigation den Eintrag SPEICHERN? oder ERSETZEN? und drücken dann

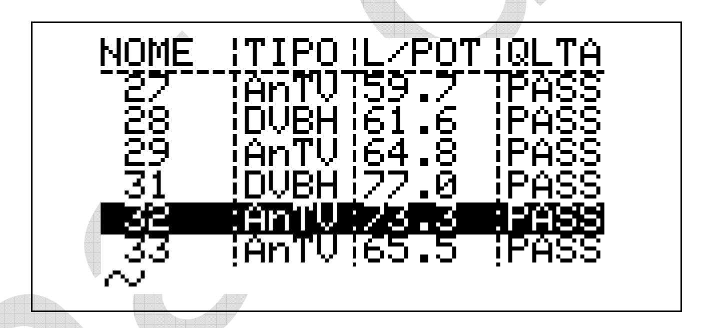
den Drehknopf [D]. Im unteren Teil des LCD- Bildschirms werden der Fortschritt des Vorgangs sowie die Nachricht WARTEN angezeigt. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, erscheint die Nachricht GESPEICHERT!

⦿ AUFRUFEN EINER VORHER GESPEICHERTEN DATENAUFZEICHUNG

Das Messgerät erlaub es dem Anwender, bereits abgespeicherte Messdaten (LOGGER Daten) darszustellen. Während Sie sich in dem letzten Menü befinden:



In der zweiten Reihe von oben [DatenFile] erscheint der Name der Datei, welche aufgerufen wird. Mit Hilfe der Standard-Navigation können Sie diesen Eintrag aktivieren und den gewünschten Dateinamen wählen. Das Messgerät kann selbstverständlich nur vorher abgespeicherte Messungen aufrufen. Wenn Sie einen ungültigen Namen auswählen (in der Datei sind keine Messdaten enthalten), kann die Datei nicht aktiviert werden. Wurde eine korrekte Datei ausgewählt, wählen Sie den Eintrag AUFRUFEN und drücken Sie den Drehknopf [D]. Auf dem LCD-Bildschirm erscheint eine Zusammenfassung der Messdaten für jeden Kanall:



Auf dem LCD-Bildschirm erscheint (von links nach rechts): Kanalnummer, Modulation, Kanal-Pegel (analoges Signal), bzw. Kanal-Leistung (digitales Signal) und das Ergebnis des Qualitätstests. Mittels Drehen des Drehknopfs kann durch die Kanalliste gescrollt werden. Drücken Sie die Taste MEAS [5], um das Menü zu verlassen.

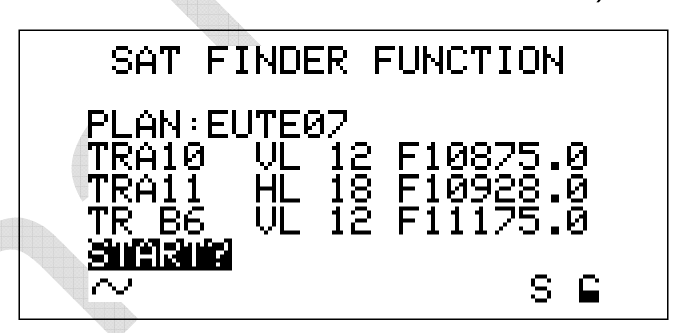
SATELLITEN SIGNAL-ANALYSATOR

17 SATELLITEN ANTENNEN AUSRICHTUNG

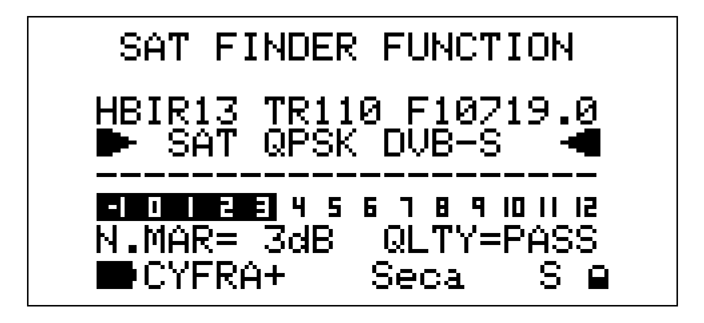
17.1 EINSTELLUNG EINER ANTENNE AUF EINEN SPEZIFISCHEN SATELLITEN MITTELS AUTOMATISCHER SATELLITEN-ERKENNUNG (SAT-FINDER)

Das Messgerät kann Sie bei der Ausrichtung einer Satelliten-Antenne unterstützen. Montieren Sie die Antenne und richten Sie diese lediglich grob auf den gewünschten Satelliten aus. Das Messgerät kann selbständig ermitteln ob Sie die Antenne auf den gewünschten Satelliten ausrichten, in dem es drei benutzer-definierte Transponder im Eingangssignal überwacht. Anschliessend kann das Messgerät Sie bei die Feinjustierung unterstützen.
Zur Einstellung des gewünschten Satelliten, siehe Kapitel 18 MESSGERÄT-KONFIGURATION: PLAN auf Seite 57 und, ganz besonders, Abschnitt 18.1 MESSEN ALLER TRANSPONDER EINES SATELLITEN auf Seite 57) oder wählen Sie einen Transponder Speicher-Plan der einen oder mehrere Transponder des gewünschten Satelliten enthält (siehe Kapitel 18 MESSGERÄT-KONFIGURATION: PLAN auf Seite 57 und besonders Abschnitt 18.3 NAVIGIEREN IN DEN TRANSPONDERN EINES BENUTZERDEFINIERTEN SPEICHERPLANS Auf Seite 60).

Drücken Sie einmal die Taste SAT FINDER [3]. Der LCD-Bildschirm zeigt dabei folgendes an (in diesem Fall für den Satelliten EUTELSAT 7E):



Wenn die dargestellten Transponder nicht mit den geeigneten korrespondieren, aktivieren Sie den zu modifizierenden Transponder-Namen mittels Standard-Navigation und geben Sie den gewünschten Transponder ein. Sollten Sie weniger als 3 Transponder eingeben wollen, setzen Sie den zweiten oder dritten Transponder auf die gleichen Werte wie den ersten. Dann wählen Sie den Eintrag START? und drücken Sie den Drehknopf [M], um die Funktion SAT FINDER zu aktivieren. Während der Phase der Identifikation wird der Eintrag START durch SUCHE SAT ersetzt; ein rotierender Balken zeigt den Fortschritt an. Wenn der Satellit korrekt erkannt worden ist, startet das Messgerät die Signalton-Funktion (BUZZER), siehe dazu auch Kapitel 17.4 HILFESTELLUNG BEI DER ANTENNENJUSTAGE: SIGNALTON (BUZZER) auf Seite 56). Auf dem LCD-Bildschirm erscheinen die Messungen der Rauschreserve (ebenso als Balken) sowie die Signalqualität:



Setzen Sie die Feinjustage fort, bis der Balken sein Maximum erreicht hat. Der Signal Ton hilft Ihnen dabei.

17.2 EINSTELLEN DER ANTENNE MIT “DUAL FEED“

Das Messgerät erlaubt das Einstellen von Satelliten Antennen mit Dual-LNB durch simultane Messungen auf beiden LNBs, ohne daβ dabei Kabel umgesteckt, beziehungsweise, unterschiedliche Frequenzen eingestellt werden müssen.

⊙ DiSEqC SCHALTER

Bevor Sie entsprechende Messungen durchführen, verbinden Sie die beiden HF-Kabel mit einem DiSEqC-Schalter (ein passender DiSEqC-Schalter wird im Messgeräte-Zubehör mitgeliefert).

⊙ SATELLITEN-ANTENNEN AUSRICHTUNG UND FEINJUSTAGE

Drücken Sie 2” lang die Taste SAT FINDER (2”DUAL LNB / SAT FINDER 3) [3]. Auf dem LCD-Bildschirm erscheint:

```
DUAL LNB SAT POINTING
 IN 1 = HBIRna CYFRA
-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
N.MAR= 5dB  QLTY=PASS

 IN 2 = AS1100 TR 1A
-1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
N.MAR= 4dB  QLTY=PASS
```

○ *LNB 1: SATELLITEN-EINSTELLUNG*

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Satelliten (Namen des Satelliten) oder den Speicherplan (PLAN), auf den LNB1 eingestellt wird. Rechts neben dem Namen des Satelliten bzw. des Speicherplans erscheint der Name des Referenz-Transponders für das Einstellen des LNB1. Falls nötig, können Sie mit Hilfe der Standard-Navigation einen anderen Transponder wählen.

- *LNB 2: SATELLITEN-EINSTELLUNG*

  Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Satelliten (Namen des Satelliten) oder den Speicherplan (PLAN), auf den LNB2 eingestellt wird. Rechts neben dem Namen des Satelliten bzw. des Speicherplans erscheint der Name des Referenz-Transponders für das Einstellen des LNB2. Falls nötig, können Sie mit Hilfe der Standard-Navigation einen anderen Transponder wählen.

- *SAT_ANTENNEN AUSRICHTUNG UND FEINJUSTAGE*

  Nachdem die gewünschten Satelliten gewählt worden sind, erscheinen am LCD-Bildschirm die Ergebnisse für die Rauschreserve und Qualitätsanalyse (FAIL, MARGIN, PASS) für jedes LNB. Jeder Wert (LNB1 und LNB2) wird auch als Balken mit Speicherung des Spitzenwerts angezeigt. Bewegen Sie die Antenne so lange, bis beide Werte gleichzeitig ein Maximum erreichen. Das Maximum wird durch eine vertikale Linie in der Balkenanzeige repräsentiert.

  In einigen Fällen ist es möglich, dass nicht für beide LNBs ein Optimum erzielt werden kann, da es auch von den Empfangsbedingungen abhängig ist. Ist dies der Fall, ist der bestmögliche Kompromiss zwischen den Rauschwerten beider LNBs zu erzielen.

  Drücken Sie einmal die Taste [4], um diese Funktion zu verlassen.

17.3 EINSTELLEN UND BEWEGEN EINER MOTORISIERTEN ANTENNE (DiSEqC-MOTOR)

Wählen Sie den Satelliten (gehen Sie im Kapitel 18.1 MESSEN ALLER TRANSPONDER EINES SATELLITEN auf Seite 57) oder einen Transponder des gewünschten Satelliten (siehe Kapitel 18.2 MANUELLES EINSTELLEN DES TRANSPONDERS auf Seite 59).

Drücken Sie einmal die Taste AUTOMEMORY [8]. Auf dem LCD-Bildschirm erscheint:



In der dritten Zeile des LCD-Bildschirms wird (von links nach rechts) angezeigt: aktiver Satellit (oder Kanalplan des Transponders), aktiver Transponder sowie der entsprechende Frequenzwert.
In der untersten Zeil des LCD-Bildschirms wird (von links nach rechts) angezeigt: der Name des gewählten Bouquet, das verwendete Verschlüsselungssystem, die Rauschreserve (ebenfalls als Balken mit Spitzenwert-Speicher dargestellt) und das Ergebnis der Qualitäts-Analyse.
Im vorherigen Menü ist der Punkt ACT.: hervorgehoben. Er signalisiert welcher Befehl na den Rotor gesendet wird.

Mit Hilfe der Standard-Navigation wählen Sie einen der folgenden Befehle aus:

⊙ SPECTRUM VIEW?

Dieser Modus erlaubt das Senden von ACT. und DIR Befehlen, während auf dem LCD [C] das aktuelle Spektrum angezeigt wird.

⊙ MOVE

Dieses Kommando bewegt die Antenne in die Richtung, welche im Eintrag DIR steht (OST oder WEST). Wählen Sie die Bewegungsrichtung. Die Messwerte des Instruments sind bis zur Identifikation des Transponders zu ignorieren (während sich die Antenne bewegt).

⊙ GOTO

Dieses Kommando aktiviert eine von 99 vorab gespeicherten Antennen-Positionen. Wählen Sie den Eintrag POS.: und aktivieren Sie die benötigte voreingestellte Position, dann drücken Sie den Eintrag ANNEHMEN? und drücken den Drehknopf [D], um den Befehl an die Antenne zu senden.

⊙ STORE

Dieser Befehl erlaubt das Speichern der aktuellen Position. Bis zu 99 verschiedene Antennenpositionen können im Messgerät gespeichert werden (POS.: 1 bis 99). Aktivieren Sie den Eintrag POS.: und definieren Sie den Speicherplatz für die aktuelle Position. Wählen Sie den Eintrag SPEICHERN? und bestätigen Sie mittels Drücken des Drehknopfs [D].

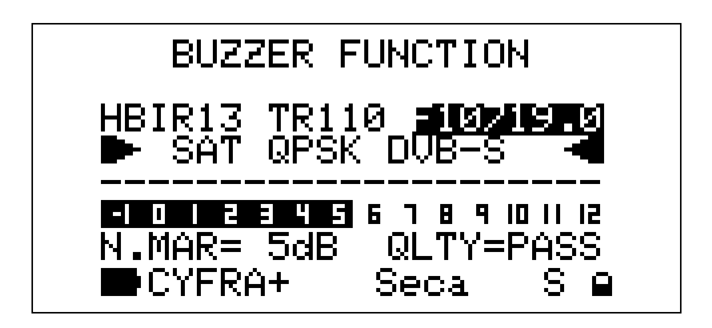
⊙ RESET

Dieser Befehl entfernt im Motor gesetzte Limits, die z.B. Kollisionen der Antenne verhindern sollen, nun aber nicht mehr benötigt werden. Wählen Sie den Eintrag ANNEHMEN? und bestätigen Sie mittels Drücken des Drehknopfs [D].

17.4 HILFESTELLUNG BEI DER ANTENNENJUSTAGE: SIGNALTON (BUZZER)



Drücken Sie für 2” die Taste HELP 2”BUZZER [7].
Sie hören dann einen Signalton, dessen Dauer proportional zum Rauschreserve ist. Dies ist eine besondere Hilfe bei der Justage von Antennen: Wenn der Satellitentransponder eingerastet ist (Satellit wurde gefunden), startet das Messgerät die BUZZER-Funktion; gleichzeitig erscheint am LCD-Bildschirm:



In der zweiten Reihe des Displays wird (von links nach rechts) angezeigt: aktiver Satellit (oder Kanalplan des Transponders), aktiver Transponder sowie der entsprechende Frequenzwert. Der Frequenzwert kann mittels Drehknopf [D] geändert werden.

In der untersten Zeil des LCD-Bildschirms wird (von links nach rechts) angezeigt: der Name des gewählten Bouquet, das verwendete Verschlüsselungssystem, die Rauschreserve (ebenfalls als Balken mit Spitzenwert-Speicher dargestellt) und das Ergebnis der Qualitäts-Analyse.

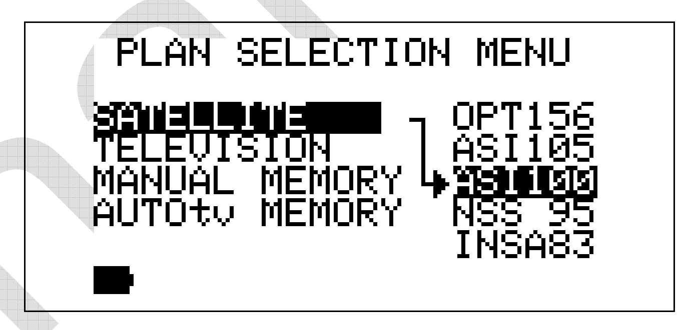
Drücken Sie eine beliebige Taste, um dieses Menü wieder zu verlassen.

ACHTUNG: DIE SIGNALTON-FUNKTION (BUZZER) IST NUR BEI DIGITALEN SIGNALEN AKTIV.

18 MESSGERÄT-KONFIGURATION: PLAN

Verbinden Sie das Koaxialkabel mit dem F-Steckverbinder F [U] des Messgeräts.

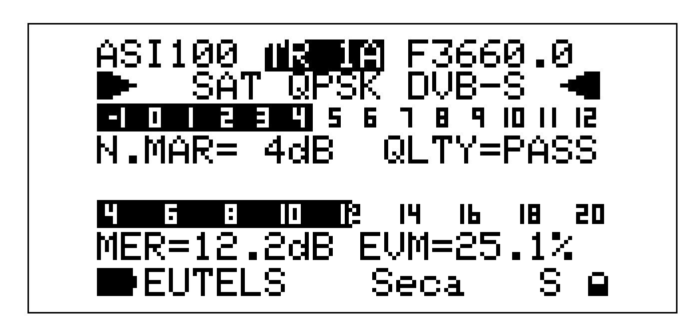
Drücken Sie einmal die Taste PLAN  [1].



18.1 MESSEN ALLER TRANSPONDER EINES SATELLITEN

Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag SATELLIT und wählen dann den gewünschten Satelliten.

Drücken Sie einmal die Taste MEAS  [5].



Die erste Reihe auf dem LCD-Bildschirm beinhaltet (von links nach rechts) den aktiven Satelliten, den aktiven Transponder und den entsprechenden Frequenzwert.

⊙ ÄNDERN DES SATELLITEN

Drücken Sie die Taste PLAN [1]. Aktivieren Sie den Eintrag SATELLIT und wählen Sie den gewünschten Satelliten. Drücken Sie die Taste MEAS [5], um zum vorherigen Schirm zu gelangen.

⦿ ÄNDERN DES TRANSPONDERS

Aktivieren Sie den aktuell verwendeten Transponder und wählen Sie dann den gewünschten. Jeder Schritt des Drehknopfs bewegt den Transponder um einen Schritt vor oder zurück. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, drehen Sie den Drehknopf schneller.

⦿ MANUELLES ÄNDERN DES FREQUENZWERTS

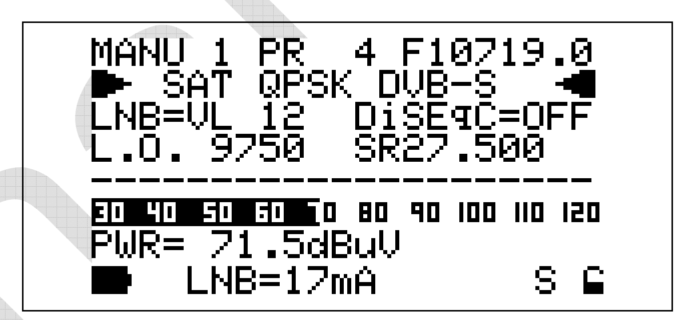
Sollten Sie den Frequenzwert manuell ändern müssen, aktivieren Sie den entsprechenden Eintrag und setzen Sie den Wert nach Ihren Bedürfnissen. Jeder Schritt des Drehknopfs verstellt die Frequenz um 0,1 MHz. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, drehen Sie den Drehknopf schneller.

18.2 MANUELLES EINSTELLEN DES TRANSPONDERS

ALLE TRANSPONDER-RELEVANTEN PARAMETER MÜSSEN BEKANNT SEIN.

Aktivieren Sie einen Speicherplan eines Transponders (siehe Kapitel 18.3 NAVIGIEREN IN DEN TRANSPONDERN EINES BENUTZERDEFINIERTEN SPEICHERPLANS auf Seite 60).

Ausgehend von einem beliebigen Mess-Bildschirm drücken Sie einmal die Taste MEAS [5] um zur Anzeige für Pegelmessung (analoge Signale), beziehungsweise, Leistungsmessung (digitale Signale) zu gelangen).



Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Eintrag in der zweiten Reihe (einzustellende Signalart).

ACHTUNG: DER FREQUENZWERT MUSS ZULETZT EINGESTELLT WERDEN.

Wählen Sie den einzustellenden Signaltyp (SAT ANALOG, SAT QPSK DVB-S, SAT QPSK DSS).

ES KANN NÖTIG SEIN, DASS SIE ZUR MESSSEBENE FÜR PEGEL/LEISTUNG ZURÜCKKEHREN MÜSSEN (DRÜCKEN SIE WIEDERHOLT DIE TASTE MEAS), UM DIE AUSWAHL DER SIGNALPARAMETER ZU VERVOLLSTÄNDIGEN. DIE EINSTELLUNG KANN IN ANDEREN MESSEBENEN NICHT MODIFIZIERT WERDEN.

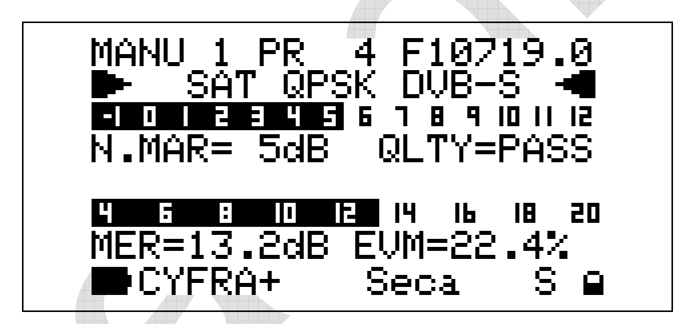
Wählen Sie den Eintrag LNB und setzen Sie die gewünschte Polarisation und das High- bzw. Low-Band.
Wählen Sie den Eintrag DiSEqC und setzen Sie den gewünschten Wert.

Aktivieren Sie den Eintrag L.O. und wählen Sie den nötigen Frequenzwert. Um das Setzen zu beschleunigen, drehen Sie den Drehknopf schneller.
Aktivieren Sie den Eintrag S.R. (Symbolrate) und setzen Sie den Wert. Auch hier können Sie den Vorgang durch rascheres Drehen beschleunigen.
Aktivieren Sie den Eintrag der Frequenz und setzen Sie den entsprechenden Wert. Auch hier können Sie den Vorgang durch rascheres Drehen beschleunigen.

Drücken Sie die Taste HELP [7], um das automatische Einstellen des gewählten Transponders zu starten. Während dies der Fall ist, erscheint am LCD-Bildschirm:



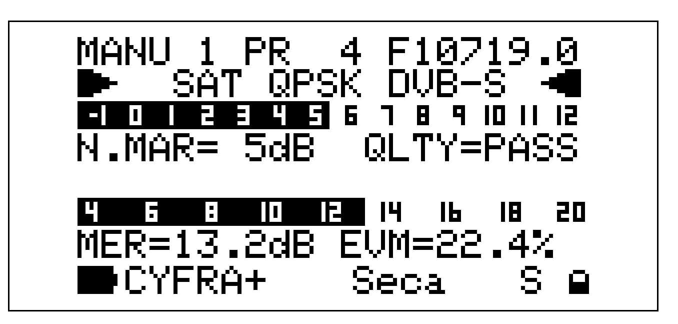
Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, erscheint am Display folgende Anzeige:



18.3 NAVIGIEREN IN DEN TRANSPONDERN EINES BENUTZERDEFINIERTEN SPEICHERPLANS

Um einen Transponder-Speicherplan zu erstellen, sei auf Kapitel 22 ERSTELLEN EINES TRANSPONDER-SPEICHERPLANS auf Seite 70 verwiesen.
Ein solcher kann durchaus auch Transponder unterschiedlicher Satelliten beinhalten.
Aktivieren Sie den Eintrag MANUEL.SPEICH und wählen dann den benötigten Transponder-Speicherplan (MANU …).

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5].



Die ersten Zeile zeigt (von links nach rechts) den gewählten Transponder-Speicherplan, den gerade verwendeten Transponder sowie den entsprechenden Frequenzwert.

⊙ AUSWÄHLEN DES BENÖTIGTEN TRANSPONDER

Aktivieren Sie den aktuell eingestellten Transponder und wählen Sie den benötigten. Jeder Schritt des Drehknopfs ruft den nächsten bzw. vorherigen Transponder auf. Um dies zu beschleunigen, drehen Sie den Drehknopf schneller.

ES KANN NUR EIN TRANSPONDER AUS DEM AKTIVEN TRANSPONDER-SPEICHERPLAN GEWÄHLT WERDEN.

⊙ MANUELLES EINSTELLEN DES FREQUENZWERTS

Sollten Sie den Frequenzwert manuell ändern müssen, aktivieren Sie den entsprechenden Eintrag. Jeder Schritt des Drehknopfs verstellt die Frequenz um 0,1 MHz. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, drehen Sie den Drehknopf schneller.

⊙ ÄNDERN DER ZU UNTERSUCHENDEN TRANSPONDER-GRUPPE

Die Transponder-Gruppe kann nur im Hauptschirm modifiziert werden. Drücken Sie die Taste PLAN [1] und wählen Sie den Eintrag MANUEL.SPEICH, um zum Hauptschirm zu gelangen.

ACHTUNG: Nach Anzeige der benutzerdefinierten Transponder-Speicherpläne zeigt das Messgerät die vordefinierten Transponder-Gruppen an (siehe Kapitel 18.1 MESSEN ALLER TRANSPONDER EINES SATELLITEN auf Seite 57)

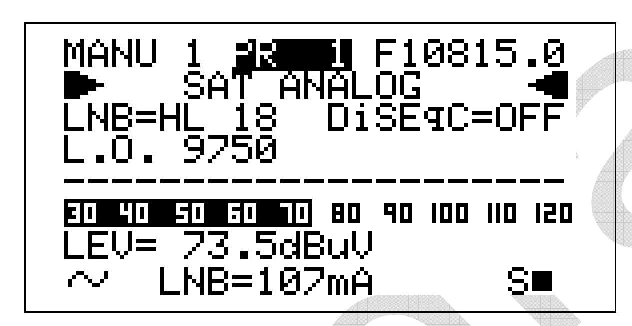
19 DURCHFÜHREN VON MESSUNGEN: MEAS

DigiMeter M3 ist mit einem LCD-Bildschirm [C] ausgestattet.

Siehe Kapitel 10 SIGNAL-EINSTELLUNG: PLAN auf Seite 20, um den gewünschten Kanal einzustellen.

19.1 ANALOGE TRANSPONDER

Die zweite Zeile des Displays zeigt den Eintrag SAT ANALOG.



In den nächsten Zeilen werden folgende Einträge angezeigt:

- Polarisation und High/Low-Band;
- DiSEqC-Status;
- Frequenz des lokalen Oszillators.

Die unterste Reihe des LCD-Displays zeigt die Versorgung des LNB der Antenne. Auf der rechten Seite erscheint ein Icon „S" und ein schwarz gefülltes Quadrat, was den Attributen SAT und AN entspricht.

⊙ MESSEN DES SPITZENWERTS EINES VIDEO-SIGNALS

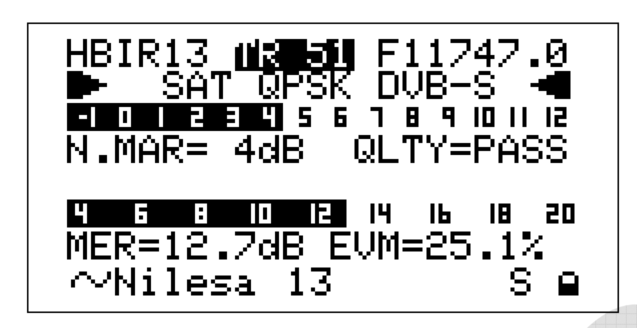
Die untere Reihe des LCD-Bildschirms zeigt den Spitzenwert des aktuellen SAT-Signals zusammen mit der voreingestellten Messeinheit. Der Signalpegel wird auch in Echtzeit mittels Balken inklusive Spitzenwertanzeige zur Ansicht gebracht
Die Balkenanzeige zeigt einen vertikalen Balken, der den maximalen Pegel während der Messung (Spitzenwert), darstellt.

⊙ SPEKTRALANALYSE DES EINGESTELLTEN KANALS

Siehe Kapitel 20 SPECTRUM ANALYZER MODUS auf Seite 67.

19.2 DIGITAL TRANSPONDER

Der LCD-Bildschirm zeigt folgendes an:

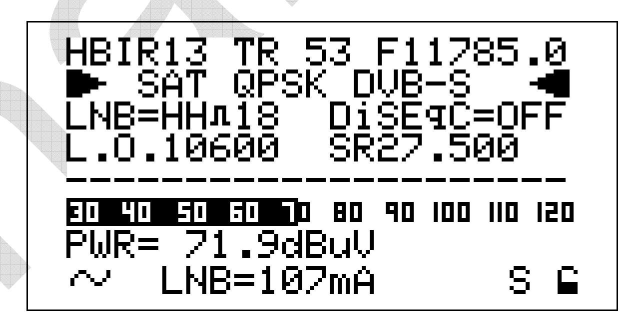


Die zweite Reihe des LCD-Bildschirms zeigt die Norm des empfangenen Signals an (SAT QPSK DVB-S oder SAT QPSK DSS). In der unteren Reihe sind Bouquet-Informationen zu finden:

- Bouquet-Name (Name des Netzwerks), nach einigen Sekunden unter akzeptablen Empfangsbedingungen;
- Orbitale Position des detektierten Satelliten;
- Verschlüsselungssystem, sofern zumindest eines der Programme im Bouquet verschlüsselt ist, nach einigen Sekunden unter akzeptablen Empfangsbedingungen;
- Icon “S” in Zusammenhang mit dem SAT-Icon auf dem LCD-Bildschirm;
- Ein Schloss in Zusammenhang mit dem DIG-Icon auf dem LCD-Schirm. Ein versperrtes Schloss zeigt ein eingerastetes Signal an (ansonsten ist es offen).

⊙ LEISTUNGSMESSUNG EINES KANALS

Drücken Sie die Taste MEAS [5], um zum folgenden Schirm zu gelangen:



Die zweite Reihe zeigt die Einträge SAT QPSK DVB-S oder SAT QPSK DSS.
In den folgenden Reihen werden diese Informationen angezeigt:

- Polarisation und High/Low-Band (dritte Zeile links);
- DiSEqC-Status (dritte Zeile rechts);
- Frequenz des lokalen Oszillators (vierte Zeile links);
- Symbolrate (vierte Zeile rechts).

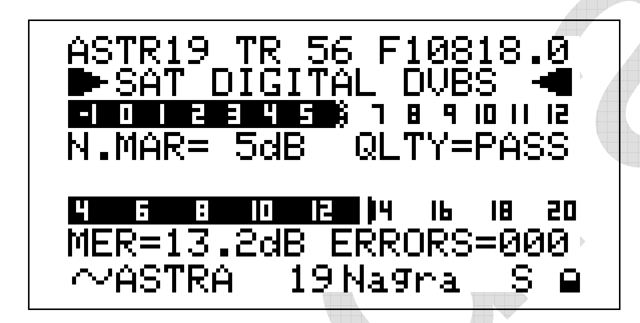
Auf der rechten Seite erscheinen ein Icon “S“ und ein offenes Schloss, was den Attributen SAT und DIG entspricht.

WÄHREND SOLCHE MESSUNGEN DURCHGEFÜHRT WERDEN, ÖFFNET SICH AM RECHTEN UNTEREN RAND DAS SCHLOSS-SYMBOL. DIE URSACHE DAFÜR LIEGT IN DER DETEKTIERUNG DES GESAMTEN KANALSPEKTRUMS UM DIE RICHTIGE KANALLEISTUNG ANZEIGEN ZU KÖNNEN.

Im unteren Teil erfolgt die Anzeige der Kanalleistung gemeinsam mit der voreingestellten Messeinheit. Dieser Wert wird auch als Balken in Echtzeit dargestellt, wobei auch der Spitzenwert festgehalten wird (angezeigt durch einen vertikalen Balken).

⊙ RAUSCHRESERVE, QUALITÄTSTESTS, MER- UND EVM-MESSUNGEN

Vom vorhergehenden Schirm ausgehend, drücken Sie die Taste MEAS [5].
Für den Fall, dass das Signal korrekt eingerastet ist, erscheinen am LCD-Display die Rauschreserve, der Qualitätstest, MER- und EVM-Messungen.



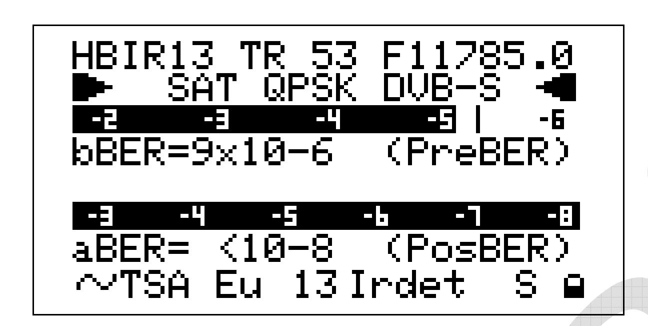
Rauschreserve und MER-Werte werden auch als Balken mit Spitzenwert-Speicherung angezeigt. Weiters werden folgende Informationen dargestellt.

- Bouquet-Name (Name des Netzwerks), nach einigen Sekunden unter akzeptablen Empfangsbedingungen;
- Orbitale Position des detektierten Satelliten;
- Verschlüsselungssystem, sofern zumindest eines der Programme im Bouquet verschlüsselt ist, nach einigen Sekunden unter akzeptablen Empfangsbedingungen;
- Icon S in Zusammenhang mit dem SAT-Icon auf dem LCD-Bildschirm;

Ein Schloss in Zusammenhang mit dem DIG-Icon auf dem LCD-Schirm. Ein versperrtes Schloss zeigt ein eingerastetes Signal an (ansonsten ist es offen).

⊙ BER-MESSUNGEN VOR UND NACH DER VITERBI-DEKODIERUNG

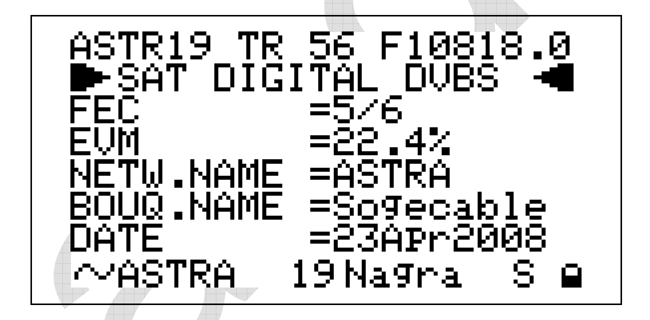
Vom vorhergehenden Schirm (TFT) ausgehend, drücken Sie einmal die Taste tecla MEAS [5]. Der BER-Wert vor und nach der Viterbi-Fehlerkorrektur wird angezeigt (im Messgerät als bBER und aBER gekennzeichnet).



Diese Messungen werden auch als Balken mit Spitzenwert-Speicherung angezeigt.

⊙ FEC- UND BOUQUET-DATEN

Vom vorhergehenden Schirm ausgehend, drücken Sie die Taste MEAS [4].
Die FEC-Werte des aktiven Bouquets werden angezeigt.



Für den Fall, dass im eingestellten Bouquet relevante Information vorhanden sind, werden diese auf dem LCD-Bildschirm dargestellt:

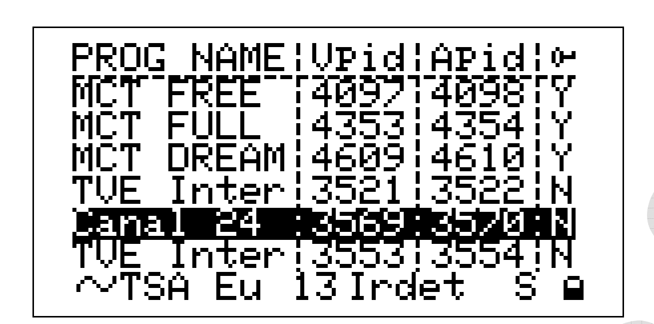
- Netzwerkname (NETW. NAME);
- Name des Bouquets (BOUQ. NAME);
- Das aktuelle Datum (DATUM), wie es im Bouquet selbst ausgestrahlt wird.

Jede Information, die im Bouquet selbst nicht enthalten ist, wird durch ein leeres Feld dargestellt. Wie dem auch ist, das Signal ist dennoch korrekt eingerastet (auch wenn eine oder sogar alle Informationen fehlen), solange dies durch das gesperrte Schloss am rechten unteren Rand des LCD-Bildschirms angezeigt wird.

Drücken Sie die Tasten MEAS [5] wiederholt, um die hier genannten Mess-Schirme zyklisch zur Ansicht zu bringen. Drücken Sie einmal die Taste HOME [A] um direkt zur Pegel- bzw. Leistungsmessung zu gelangen.

⊙ ANZEIGE DER DIENSTE DES GEWÄHLTEN BOUQUETS

Drücken Sie einmal die Taste MPEG SERVICE LIST [B].



Die folgenden Informationen warden angezeigt: die komplette Programmliste des aktuell eingestellten Bouquets, die entsprechenden Video- und Audio-PIDs (Vpid und Apid), sowie der Status der Verschlüsselung (Y= verschlüsselt, N= nicht verschlüsselt/Free-to-Air). Es kann einige Sekunden dauern bis die vollständigen Informationen angezeigt werden. Drehen Sie den Drehknopf [M], um in der Programm-Liste (bis zu 64) zu scrollen. Das aktive Programm wird auf dem TFT-Bildschirm angezeigt; die entsprechende Audio-Information wird durch den internen Lautsprecher wiedergegeben.

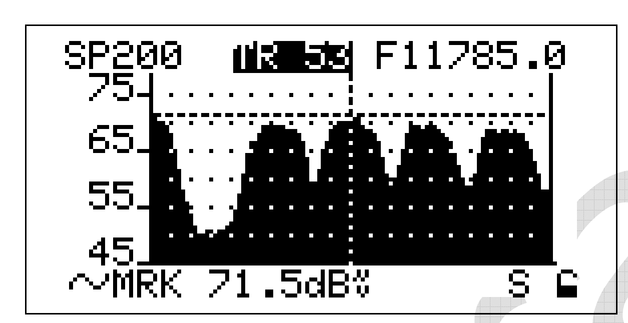
Drücken Sie die Taste MEAS [5], um zum vorherigen Bildschirm zu gelangen.

⊙ SPEKTRUM-ANALYZER-MODUS

Sehen Sie bitte Kapitel 20.

20 SPECTRUM ANALYZER MODUS

Drücken Sie einmal die Taste SPECT [4]. Das Spektrum des empfangenen Signals wird angezeigt.
Der relevante Pegel beziehungsweise die Kanalleistung wird auf der unteren Zeile des LCD-Bildschirms, direkt neben dem Eintrag MRK, gemeinsam mit der voreingestellten Messeinheit, angezeigt.



20.1 MODIFIZIEREN / ÄNDERN DES TRANSPONDERS

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Transponder - Eintrag und wählen dann den gewünschten Transponder.

ACHTUNG: Es können nur Transponder des aktuellen Satelliten- oder Speicherplans gewählt werden. Um den qewählten Satelliten- oder Speicherplan zu ändern, gehen Sie wie im Kapitel 18 MESSGERÄT-KONFIGURATION: PLAN auf Seite 57 para beschrieben vor.

20.2 BEWEGEN DES MARKERS (FREQUENZWERT)

Mittels Standard-Navigation wählen Sie den Frequenzwert und bewegen den Marker. Der Wert für die Leistung bzw. den Pegel wird in der unteren Zeile links angezeigt (neben MRK).
Während die Antenne eingestellt wird, kann das Messgerät die Transponderkombination eines nicht bekannten Satelliten entdecken. Drücken Sie einmal die Taste HELP [8] um das entsprechende Signal einzustellen (siehe Kapitel 18.2 “MANUELLES EINSTELLEN DES TRANSPONDERS” auf Seite 59).

20.3 EDITIEREN DES OBEREN LIMITWERTS FÜR DIE PEGELANZEIGE

Aktivieren Sie den oberen Eintrag auf der y-Achse und drehen Sie den Drehknopf [D], um den oberen Limitwert für die Pegelanzeige zu erhöhen oder zu verringern.

20.4 EDITIEREN DER FREQUENZSPANNE (SPAN)

Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den SPAN-Eintrag (SP). Dann wählen Sie den gewünschten SPAN-Wert. Nur vordefinierte SPAN-Werte (50 MHz bis MAX) können gewählt werden. Die Einstellung von Zwischenwerten ist nicht möglich.

20.5 AKTIVIEREN DER SPITZENWERT-SPEICHERUNG (MAX-HOLD)

Drücken Sie erneut die Taste SPECT [4].
Das Icon MaxH wird in der unteren Zeile dargestellt; dies geschieht im Zusammenhang mit dem Eintrag “ENCRYPT” auf der rechten Seite des Bildschirms.
Drücken Sie erneut einmal die Taste SPECT [4], um die Funktion MAX HOLD zu verlassen.

21 SATELLITE AUTO MEAS&STORE (DATA LOGGER)

Das Messgerät kann automatisch alle Kanäle eines jeden Typs, die sich in einem Speicherplan befinden, einstellen und darin selbständig Messungen durchführen. Die Messergebnisse werden in einer benutzerdefinierten Datei gespeichert (LOGGER-Datei). Jede LOGGER-Datei kann mit Hilfe der optionalen Software SMART ® als MS EXCEL ® - Datei auf einen PC gespeichert werden.
Das Messgerät ist in der Lage, bis zu 99 unterschiedliche Datenaufzeichnungen zu speichern. Damit können beispielsweise alle Auslässe in einer Gebäudeinstallation vermessen und gespeichert werden. Diese können dann Zuhause archiviert werden; d.h. Messaktivitäten im Feld müssen nicht unterbrochen werden, da das Messgerät über ausreichend Speicherplatz verfügt.

21.1 AUTOMATISCHE DATENAUFZEICHNUNG

Gehen Sie wie in Kapitel 16
AUTOMATISCHE DATENAUFZEICHNUNG auf Seite 51 vor.

21.2 AUFRUFEN EINER VORHER GESPEICHERTEN DATENAUFZEICHNUNG

Gehen Sie wie im Absatz AUFRUFEN EINER VORHER GESPEICHERTEN DATENAUFZEICHUNG in Kapital 16.1 AUTOMATISCHE DATENAUFZEICHNUNG auf Seite 51 vor.

21.3 LÖSCHEN EINER DATENAUFZEICHNUNG

Gehen Sie wie in Kapitel 22.3 “LÖSCHEN EINES SPEICHERPLANS“ auf Seite 71 vor, um jene Dateien zu löschen, die nicht länger benötigt werden.

SPEICHERFUNKTIONEN FÜR SATELLITEN SIGNALE

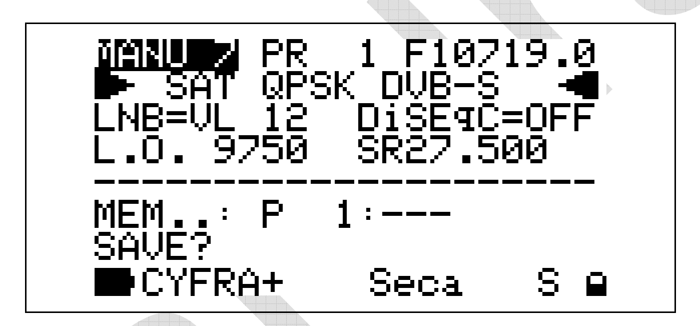
22 ERSTELLEN EINES TRANSPONDER-SPEICHERPLANS

22.1 MANUELLES ERSTELLEN EINES TRANSPONDER-SPEICHERPLANS: MANUMEMORY

Drücken Sie einmal die Taste MANUMEMORY  [9].

⊙ ERSTELLEN EINES NEUEN SPEICHERPLANS

Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag MANUxx in der obersten Zeile des LCD-Bildschirms und wählen den gewünschten Speicherplan. Wenn der aktuelle Plan leer ist, zeigt das LCD-Display (oben rechts neben dem Eintrag MANUxx) den Eintrag PR 1; ansonsten erscheint eine Nummer grösser als 1 rechts neben dem Eintrag PR.



Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag MANUxx und wählen einen gültigen Speicherplan.

- Wählen Sie den Signaltypen in der zweiten Reihe des LCD-Bildschirms (analog, digitales DVB-S, digitales DSS) und damit die gewünschte Signalart. Analog stellen Sie LNB-Low/High-Band, Polarisation, DiSEqC, den Lokaloszillator und die Symbolrate ein.
- Wählen Sie den Frequenzeintrag rechts oben am LCD-Bildschirm und stellen die gewünschte Frequenz ein. Durch rascheres Drehen des Drehknopfs [D] beschleunigen Sie diesen Vorgang.
- Wählen Sie den Eintrag SPEICHERN? und drücken dann den Drehknopf [D], um die Transponder- Einstellungen abzuspeichern.

Um weitere Transponder zum Speicherplan hinzuzufügen, aktivieren Sie wieder den Eintrag für den Signaltyp und wiederholen die hier beschriebenen Schritte.

Drücken Sie die Taste MEAS [5], um diese Funktion wieder zu verlassen.

⊙ HINZUFÜGEN EINES WEITEREN TRANSPONDERS ZU EINEM BESTEHENDEN PLAN

Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag MANUxx links oben im LCD-Display, dann wählen Sie den gewünschten Speicherplan. Auf der rechten Seite des gewählten Eintrags erscheint die erste freie Speicherposition (PR...).

Sollten Sie einen neuen Transponder zum aktuellen Speicherplan hinzufügen müssen, gehen Sie laut Beschreibung des nächsten Kapitels vor.
Um einen bereits abgespeicherten Transponder zu ersetzen:

- Aktivieren Sie die Position im Speicherplan (PR…) und wählen Sie den zu ersetzenden Transponder.
- Wählen Sie die gewünschte Signalart in der zweiten Reihe des LCD-Bildschirms (analog, digitales DVB-S, digitales DSS).
- Analog stellen Sie LNB-Low/High-Band, Polarisation, DiSEqC, den Lokaloszillator und die Symbolrate ein.
- Aktivieren Sie den Frequenzeintrag rechts oben am LCD-Display und stellen die gewünschte Frequenz ein. Durch rascheres Drehen des Drehknopfs [D] beschleunigen Sie diesen Vorgang.
- Wählen Sie den Eintrag SPEICHERN? oder den Eintrag ERSETZEN? und drücken Sie dann den Drehknopf [D], um die Transponder-Einstellungen abzuspeichern.

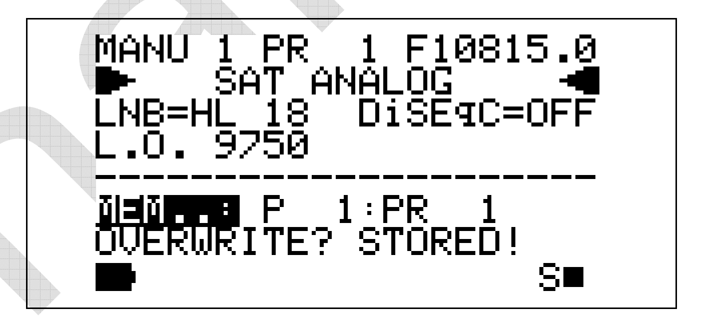
Der gewählte Transponder wird im aktiven Speicherplan abgespeichert. Um weitere Transponder zum Speicherplan hinzuzufügen oder zu ersetzen, aktivieren Sie wieder den Eintrag für die Position im Speicherplan (PRxxx) und wiederholen die oben beschriebene Vorgehensweise .

Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5], um das Menü wieder zu verlassen.

22.2 HINZUFÜGEN EINES WEITEREN TRANSPONDERS ZU EINEM GERADE VERWENDETEN PLAN

Bitte sehen Sie Kapitel 18.2 "MANUELLES EINSTELLEN DES TRANSPONDERS" auf Seite 59 um einen Transponder einzustellen.

- Halten Sie 2" lang die Taste MANUMEMORY [9].
- Der Transponder wird automatisch auf der ersten gültigen Position des aktuellen Speicherplans abgelegt. Auf dem LCD-Bildschirm erscheint:



Drücken Sie einmal die Taste MEAS [5], um diese Funktion wieder zu verlassen.

22.3 LÖSCHEN EINES SPEICHERPLANS

DER AKTUELL VERWENDETE SPEICHERPLAN KANN NICHT GELÖSCHT WERDEN, EBENSOWENIG WERKSSEITIG GESPEICHERTE SATELLITEN-SPEICHERPLÄNE (EUTE70, PANS68,...).

Um den gerade genutzten Speicherplan zu Modifizieren, gehen Sie wie in Kapitel 18 MESSGERÄT-KONFIGURATION: PLAN auf Seite 57 vor.

2"VOLUME+CONFIG

Halten Sie 2" lang die Taste MPEG SERVICE LIST [B]. Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag FILE MANAGER, dann drücken Sie den Drehknopf [D], um in das Konfigurationsmenü zu gelangen.

⦿ LÖSCHEN EINES MANUELL ERSTELLTEN TRANSPONDER-SPEICHERPLANS

Mittels Standard-Navigation aktivieren Sie den Eintrag SELECT TYPE und wählen dann den Eintrag PLAN. Wählen Sie den Eintrag SELECT FILE und dann den zu löschenden Plan (PLAN 1, PLAN 2…). Dann aktivieren Sie den Eintrag LOSCHE FILE und drücken den Drehknopf [D], um den Speicherplan permanent zu löschen. Das Messgerät wird das Löschen des gewählten Plans bestätigen (ENTFERNT). Die Nachricht VERBOTEN zeigt an, dass Sie versucht haben, einen permanenten, nicht löschbaren Plan zu entfernen (z.B.: ASTR19).

⦿ LÖSCHEN EINER DATENAUFZEICHNUNG (LOGGER MEMORY PLAN)

Wenn eine automatische Datenaufzeichnung beendet worden ist (siehe Kapitel 21 SATELLITE AUTO MEAS&STORE (DATA LOGGER) auf Seite 69), werden die relevanten Daten in einen benutzerdefinierten Speicherplan abgelegt. Um einen Speicherplan zu löschen, aktivieren Sie den Eintrag SELECT TYPE und wählen den Eintrag LOGGER. Dann wählen Sie über den Eintrag SELECT FILE die zu löschende Datenaufzeichnung (LOG.01, LOG.02,…).



Wählen Sie den Eintrag LOSCHE FILE. Drücken Sie den Drehknopf [D], um die Datenaufzeichnung zu löschen. Am LCD-Bildschirm erscheint die Bestätigung (ENTFERNT!).

NOTIZEN

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Analog- und Digital (COFDM)-TV, UKW-Radio, QAM- und Satelliten-Signal-Analyzer

Nutzbarer Frequenzbereich:

TV: 5 ÷ 990 MHz (inklusive UKW-Band)
SAT: 930 ÷ 2.150 MHz

Digitale Modulationsarten:

QPSK – COFDM – QAM

Mess-Fähigkeiten:

Analog-*TV*
Pegelmessung
Spitzenwert des Bildträgers
Spitzenwert des Tonträgers
Bild/Tonträgerabstand-Pegelverhältnis

Digital-TV
Kanalleistung
Bitfehler vor und nach Viterbi
MER
SNR
Konstellation
Impuls-Response

CATV (QAM
Kanalleistung
MER
C/N
Kanal-Flachheit / Schräglage
BER

UKW-Radio (FM)
Pegelmessung

Satellit-Analog
Pegelmessung

Satellit-Digital
Kanalleistung
Bitfehler vor und nach Viterbi
PER (nur 8PSK)
MER
EVM

Zusätzliche/Gemeinsame Messungen
Rauschreserve
Automatischer Signal-Qualitätstest
HF-Spektralanalyse

MPEG-2-Spezialfunktionen:

Anzeige der Bouquet-ID
Anzeige der Modulationsparameter
Information über die Verschlüsselung
Erkennen des Verschlüsselungssystems

Bouquet-Serviceliste mit Audio- und Video-PID-Tabelle

Audio-Spezialfunktionen:	Analog-TV, FM- und UKW-Radio Audio-Wiedergabe
TV-Spezialfunktionen:	TV automatisches Suchen und Speichern TV Kanal-Surfen
Hilfe bei Antennenjustage bei DVB-T:	Signalton (Buzzer) Anzeige des kompletten Bands Signalpegel-Vergleich (Schräglage) zwischen 2 benutzerdefinierten Kanälen
SAT-Spezialfunktionen:	Erkennen von Satelliten Messen von Transpondern (SAT) LNB S.C.R. - Speisung DiSEqC - Motoransteuerung Dual-LNB-Antennenjustage “Sat-Finder”-Funktion DiSEqC-Standard
HF-Speisung:	5 – 12 – 13 – 18 – 24V
Grundspezifikationen:	TV-Dynamikbereich: 5÷123 dBµV SAT-Dynamikbereich: 30÷123 dBµV TV-Messgenauigkeit: 1,0 dB SAT-Messgenauigkeit: 1,5 dB
Signaleinstellung / Kanal-Surfen: (Messung und Spektralanalyse)	Über Transponder Über Frequenzwert Über Programm Über Kanal
Speicherpläne:	99 mit 199 Transpondern pro Plan 99 Datenaufzeichnungen (LOGGER)
Andere Eigenschaften: Firmware-Upgrade (auch über das Web)	Grafisches LCD-Display (64 x 128) USB 2.0-Datenanschluss Dauer des Batteriebetriebs: 5 Stunden Abmessungen: 110 x 220 x 165 mm
Im Lieferumfang enthalten:	Stoßfeste ABS-Tragetasche Netzteil & Batterie-Ladegerät 12V Zigarettenanzünder – Adapter und Ladegerät USB 2.0 - Kabel

TechniSat’s tägliche Bemühungen gelten der fortwährenden Entwicklung von immer besseren, verlässlicheren und einfacher zu bedienenden Instrumenten. Daher wissen wir, daß Sie Verständniss dafür haben werden, daß wir neue Firmware für unserer Geräte veröffentlichen, bevor wir unsere Handbücher entsprechend aktualisieren können.
Dadurch verfügen Sie immer über die bestmögliche Version des Messgerätes, für das Sie sich entschieden haben. Wir bedanken uns dafür, daß Sie sich für uns entschieden haben.

SERVICE- UND REPARATURFORMULAR



www.technisat.de

Garantieurkunde

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben ein hochwertiges TechniSat-Produkt gekauft, welches auf jeder Produktionsstufe mehreren Qualitätstests und einer strengen Warenausgangs-kontrolle unterzogen wurde. Sollte es trotzdem an Ihrem Gerät zu einer Störung kommen, gewährt die TechniSat Digital GmbH auf alle TechniSat Empfangsanlagen und Einzelkomponenten volle 24 Monate Herstellergarantie ab Kaufdatum (hiervon ausgeschlossen sind äußere optische Mängel und Batterien). Damit Sie in den Genuss der vollen Garantie kommen, sollten Sie unbedingt bei Installation darauf achten, dass nur Original – TechniSat - Zubehör, wie z. B. Kabel, Stecker usw., verwendet wird. In der Garantiezeit werden etwaige Mängel behoben, ohne dass der Kunde nachweisen muss, dass der Fehler bereits zum Zeitpunkt des Kaufes vorlag.

Diese Garantie beinhaltet die Reparatur des defekten Teiles (aus Kostengründen der Regelfall) oder den Austausch nach unserem Ermessen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Bei nicht durch TechniSat vorgenommenen Eingriffen in das Gerät. oder bei Veränderungen am Gerät (z. B. durch Hard- oder Software Modifikation) erlöschen jegliche Garantieansprüche.
Leistung aus Garantie erfolgt nicht bei Schäden, welche durch unsachgemäße Installation oder fehlerhafte Bedienung entstanden sind sowie bei geänderten oder unkenntlich gemachten Fabrikationsnummern oder mechanischer Beschädigung durch Unfall oder Stoß.

Die Garantie umfasst weder Schadenersatz noch Aufwendungen insbesondere nicht für Datenverluste, z.B. angelegte Senderlisten.

Sollte es an Ihrem Gerät trotz hochmoderner Produktion und ständigen Qualitätskontrollen zu einer Störung kommen, bitten wir Sie, sich zunächst an unsere technische Hotline unter 0 65 92 / 712 2684 Mo. – Fr. 8:00 – 16:45 Uhr zu wenden. Sollten wir das Problem auf diesem Wege nicht lösen können, senden Sie das Gerät bitte an folgende Anschrift:

TechniSat Digital GmbH
Kunden- und Logistikzentrum
St. Laurentiusstraße 45

D-54550 Daun

Garantieurkunde Fehlerbeschreibung	Gerätetyp : DigiMeter M3 Serien Nr. ______________________

Adresse des Fachhändlers:

Sehr geehrter Kunde,

wir bitten Sie, die Felder mit Name, Adresse und Kaufdatum auszufüllen.
Wir benötigen diese Angaben, um Ihnen die Garantie gewähren zu können.

❑ Bereits Kunde bei TechniSat ❑ Neukunde

Kunden-Nr.: [ ]

Name ______________________

Straße ______________________

PLZ Ort ______________________

Kaufdatum ______________________

❑ Ja, ich stimme zu, dass Sie mir spezifische Produktinformationen über den Weg, dessen Feld ich ausgefüllt habe, zusenden:

Telefon ______________________

Fax ______________________

Email ______________________

Mir ist bekannt, dass neben meinem Namen und Wohnsitz auch der Gerätetyp und soweit ich diese angebe, die Telefon- oder Faxnummer sowie die Emailadresse für die Zusendung spezifischer Produktinformationen gespeichert werden.

Unterschrift Kunde ______________________

Die Gewährleistung der Garantie erfolgt unabhängig von dieser Zustimmung. Die Speicherung erfolgt in einer separaten, geschützten, sich bei TechniSat befindlichen Datenbank. Diese Daten werden ausschließlich für den o. g. Zweck benutzt. Keinesfalls erfolgt eine Weitergabe an Dritte. Für weitere Informationen werden Sie sich bitte an unseren Datenschutzbeauftragten (E-Mail: datenschutz@technisat.de).

WARTUNG DES MESSGERÄTES

REINIGEN DES MESSGERÄTES

Reinigung des Messgerätes von Staub und Schmutz ist einfach und bewirkt optimalen Messeinsatz im ganzen Jahr. Die Reinigung geht einfach und schnell und bedarf nur geringer Aufmerksamkeit.
Niemals aggressive chemische Produkte (Verdünnungsmittel) oder Schleifmittel, raue Reinigungstücher verwenden, die zur Beschädigung der Plastik Teile oder Bildschirm führen.
Immer weiche Reinigungstücher, einfach in Wasser eingetaucht, oder mit Alkohol, abriebfreier Seife versehen.
Tastensätze und Bildschirme sollten gefühlvoll gereinigt werden. Reiben der Tastensätze oder der Bildschirme können deren Funktion beeinträchtigen.

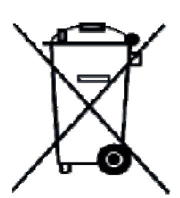
WARTUNG UND PFLEGE DES MESSGERÄTES

Dieses Messgerät ist für den Einsatz in verschiedenen Bedingungen entwickelt worden. Die Lebensdauer kann verlängert werden, wenn folgende einfache Bedingungen eingehalten werden:

- Das Messgerät ist nicht für höhere Umgebungstemperaturen als 60℃ (140℉) ausgelegt worden. Solche Temperaturen können einfach erreicht werden, wenn sich das Messgerät im Auto befindet, speziell hinter der Windschutzscheibe oder an exponierten Punkten.
- Die interne Batterie verliert schnell die Kapazität, wenn zu hohe oder zu niedrige Umgebungstemperaturen erreicht werden. Dies führt zu einer reduzierten Betriebsdauer bei Batterieversorgung.
- Bei Wiederaufladung der internen Batterie ist eine gute Luftzirkulation in der Umgebung des Messgerätes und Ladegerätes zu gewährleisten: nicht mittels Kleider abdecken oder ein im Hartschalenkoffer verpacktes Gerät aufladen.
- Das Messgerät ist nicht wasserdicht, aber es ist gegen Wassertropfen geschützt. Im falle des Kontaktes mit Wasser, und eventuell beschädigten Platinen, trocknen Sie das Messgerät genügend, bevor Sie es wieder einschalten. Verwenden Sie keinen Haartrockner oder eine starke Heizquelle dafür, lassen Sie es einfach in der Umgebungsluft austrocknen. Kontaktieren Sie dazu TechniSat technischer Support.
- Die Bildschirme sind durch eine spezielle Zwischenschicht geschützt. Beim Drücken kann es zu einer teilweisen „Verklebung“ mit dem darunter liegenden Schirm kommen, dies ergibt dann eine eingeschränkte Sicht am Schirm. Dies kann einfach behoben werden, indem Sie ein Klebeband aus Papier auf den Bildschirm kleben und ihn hochziehen. Bitte dazu keine starken Klebebänder für andauernde Verbindung verwenden, da damit Spuren am Bildschirm entstehen. Bei Zweifel kontaktieren Sie bitte TechniSat, technischer Support.

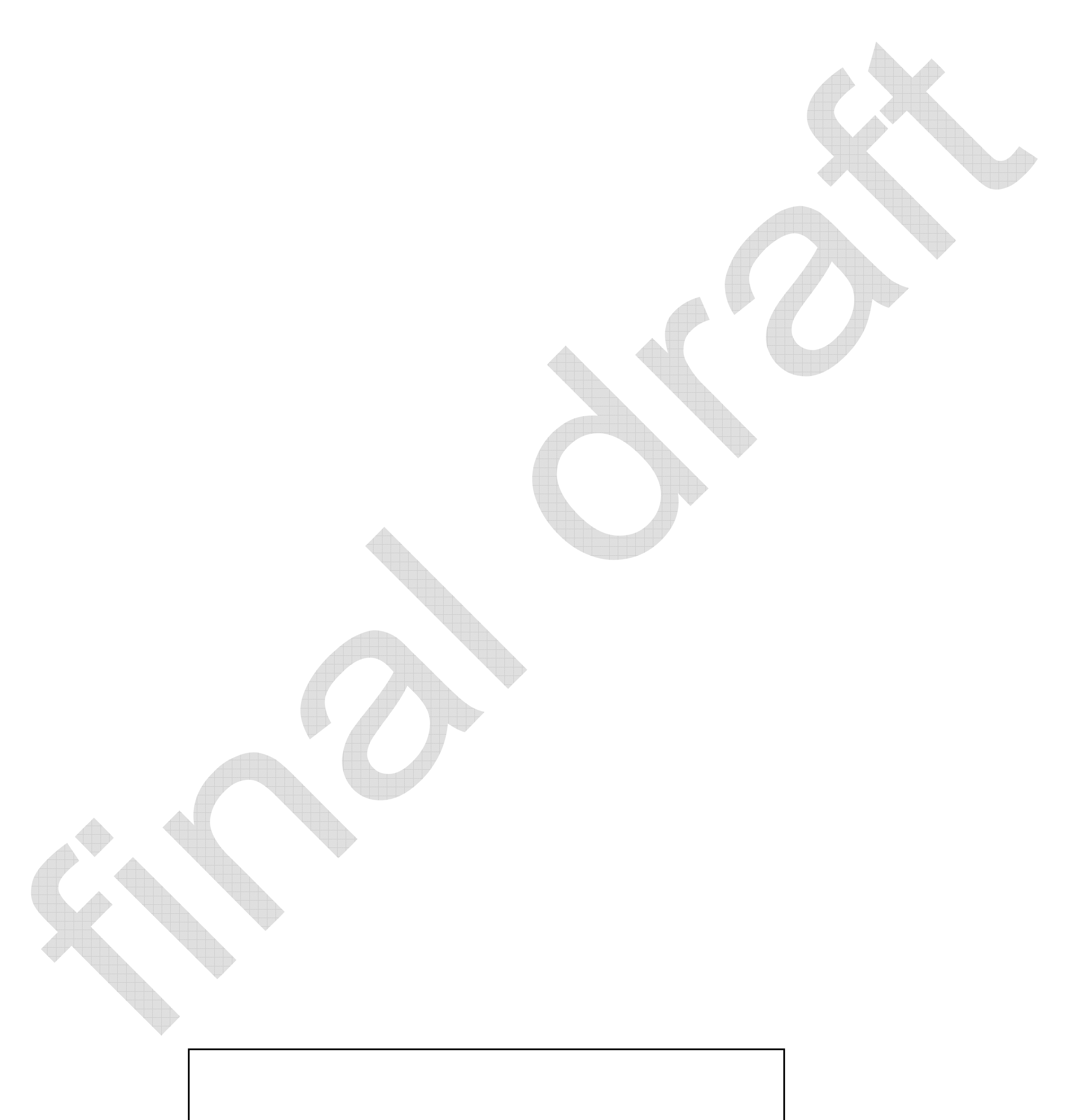
BESEITIGUNG ELEKTRONISCHER GERÄTE

DEUTSCH



Beseitigen von alten elektrischen und elektronischen Geräten, anzuwenden in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem eigenen Sammelsystem.

Das Symbol auf dem Produkt bzw. der Verpackung soll verdeutlichen, dass dieses Produkt nicht als herkömmlicher Abfall behandelt werden soll.
Stattdessen soll es an einen geeigneten Sammelpunkt gebracht werden, der für das Recycling von elektrischen sowie elektronischen Geräten vorgesehen ist.
Indem Sie für eine fachgerechte Entsorgung sorgen, stellen Sie auch ebenso sicher, dass keine möglichen negativen Folgen für die Umwelt sowie die menschliche Gesundheit entstehen.
Für weitere, detaillierte Informationen über das Entsorgen dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Abfallberatung, an die zuständige Behörde für Entsorgung oder aber einfach an die Stelle, wo Sie dieses Gerät bezogen haben.



MADE IN EUROPE